

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MESTRADO PROFISSIONAL ASSOCIADO À RESIDÊNCIA  
MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CUIDADO INTENSIVO

SABRINA GUTERRES DA SILVA

**AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CUIDADOS QUE  
INTEGRAM UM *BUNDLE* DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA  
ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE  
TERAPIA INTENSIVA**

Florianópolis-SC  
2013



SABRINA GUTERRES DA SILVA

**AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE CUIDADOS QUE  
INTEGRAM UM *BUNDLE* DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA  
ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE  
TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional associado à Residência Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para obtenção do título de Mestre profissional em Saúde - Área de concentração: Cuidado Intensivo.

Linha de pesquisa: Tecnologias e Inovação do Cuidado.

Orientadora: Dra. Raquel Kuerten de Salles

Florianópolis-SC  
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silva, Sabrina Guterres

Avaliação da conformidade de cuidados que integram um  
bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação  
mecânica em Unidade de Terapia Intensiva / Sabrina Guterres  
Silva ; orientadora, Dra. Raquel Kuerten de Salles -  
Florianópolis, SC, 2013.

93 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade  
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde.  
Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde.

Inclui referências

1. Saúde. 2. Unidades de terapia intensiva . 3.  
Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. 4. Prevenção &  
controle. 5. Qualidade em saúde. I. Salles, Dra. Raquel  
Kuerten de . II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação Multidisciplinar em Saúde. III.  
Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
**MESTRADO PROFISSIONAL MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE**

**“Avaliação da conformidade de cuidados que integram um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva”**

**Sabrina Guterres da Silva**

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A  
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE: **MESTRE PROFISSIONAL EM SAÚDE**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Cuidados Intensivos**

---

**Profa. Dra. Katia Cilene Godinho Bertoncello**  
Coordenadora do Mestrado Profissional Multidisciplinar em Saúde

**Banca Examinadora:**

---

Profa. Dra Raquel Kuerten de Salles (Presidente)

---

Prof. Dr. Eliane Regina Pereira do Nascimento (Membro)

---

Profa. Dra. Kátia Cilene Godinho Bertoncello (Membro)

---

Prof. Dr. Maria Bettina Camargo Bub (Membro)



Dedico esse trabalho a minha família por sempre acreditar em mim e me incentivaram a desafiar meus limites na busca infinita pelo conhecimento.





## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus e Nossa Senhora** por estarem sempre ao meu lado, me dando forças e amor incondicional para seguir em frente em todas as circunstâncias de minha vida.

**Aos meus pais Felipe e Cledi e ao meu irmão Felipinho** que mesmo de longe sempre estiveram presentes. Obrigada por todo amor dedicado, todo incentivo, orações, conselhos, e compreensão e paciência em meus momentos de estresse. Amo vocês!

**Ao meu noivo Fábio**, por ser meu companheiro para todas as horas, meu amigo leal, e meu amor incondicional. Obrigada, por todos esses anos dedicados a nosso amor. Faltam-me palavras para expressar o quanto sou grata pela paciência, zelo e carinho que dedicas a mim. Te amo muito!

**À minha orientadora Profª Drª Raquel Kuerten de Salles**, pela amizade, parceria nesses dois anos, pela troca de conhecimentos e incentivo. Obrigada por ter tornando essa caminhada alegre e prazerosa!

**À Profª Drª Eliane Nascimento**, pelos valiosos ensinamentos, pela confiança, amizade e contribuições em minha vida acadêmica. Te admiro muito!

**A toda equipe multiprofissional da UTI**, agradeço imensamente, por todo carinho, aprendizado, amizade e respeito. A acolhida que sempre tiveram comigo durante a residência e agora durante o mestrado, foi muito importante. Mais do que colegas, vocês foram para mim uma família. Levarei cada um de vocês no meu coração.

**A todos os pacientes** internados na UTI que contribuíram para realização deste trabalho e que são minha motivação maior nessa caminhada.

**À minhas colegas do mestrado** Juliana, Luciana, Andrea e Thâmy. Obrigada pela convivência, aprendizado, amizade sincera e carinho. Crescemos juntas nessa jornada. Foi muito bom tê-las por perto.

**Aos membros da banca**, agradeço pelas contribuições, pelo tempo dedicado a leitura desse trabalho, para aperfeiçoamento do mesmo. Sem dúvida, a colaboração de vocês enriquecerá esse trabalho.

**A todos os professores** que idealizaram esse programa de Mestrado associado à Residência, em especial a professora Francine Gelbcke. Muito obrigada por todo empenho e dedicação, para que esse sonho se tornasse realidade.

**Aos colegas do grupo de pesquisa GEASS**, pelas tardes de

estudos e trocas de conhecimento. Em especial a **Ciba**, que foi mais que uma amiga querida, uma colaboradora essencial para árdua coleta de dados desse trabalho.

Persistência é a irmã gêmea da excelência.  
Uma é a mãe da qualidade, a outra é a mãe do tempo.

Marabel Morgan



SILVA, S.G. **Avaliação da conformidade de cuidados que integram um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva**. 2013. 93p. Dissertação. (Mestrado). Programa de Mestrado Profissional associado à Residência Multidisciplinar em Saúde. Universidade Federal da Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

Orientadora: Dra. Raquel Kuerten de Salles.

## RESUMO

A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) é uma das infecções relacionadas à assistência à saúde mais recorrente nas Unidades de Terapia Intensiva, representando números expressivos nas taxas de morbimortalidade e nos custos hospitalares. Para mudar essa realidade, é fundamental que medidas de prevenção sejam adotadas pelas instituições de saúde, com o objetivo de reduzir sua ocorrência nos casos possíveis de serem evitados. Os *bundles* têm sido uma estratégia bastante recomendada para prevenção de infecções incluindo a PAV. Constituem um pacote de práticas baseadas em evidências que quando realizadas de maneira efetiva culminam com a qualidade assistencial e segurança dos pacientes. Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho foi avaliar a conformidade dos cuidados de um *bundle* de prevenção da PAV, construído coletivamente por profissionais de enfermagem e fisioterapia de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Trata-se de um estudo descritivo e transversal com abordagem quantitativa, realizado na UTI geral de um hospital público de Santa Catarina entre os meses de julho e agosto de 2012, pelo período de 30 dias. A coleta de dados ocorreu nos três turnos de trabalho a partir de observação direta das quatro práticas de prevenção que compõe o *bundle* quais sejam: higiene oral com clorexidina 0,12%; cabeceira elevada entre (30-45°); pressão do *cuff* entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O; e cuidados com aspiração endotraqueal. A amostra deu-se por conveniência correspondendo às oportunidades de observação/avaliação das práticas no período de coleta de dados. A conformidade esperada foi  $\geq 80\%$ , considerada pelo índice de positividade de Carter como uma assistência segura. Foram realizadas 1147 (100%) observações das práticas de prevenção da PAV, das quais 794 (69,2%) estavam em conformidade, determinando uma assistência classificada como indesejada. Em nenhum dos turnos foi alcançado a conformidade geral esperada  $\geq 80\%$ . O turno da manhã apresentou o maior índice de conformidade 340 (74,7%) e o turno da noite o menor

índice 184 (64,8%). A elevação da cabeceira foi a medida que obteve menor índice de conformidade em todos os turnos 239 (55,5%) devido a angulação abaixo da recomendada. A aspiração endotraqueal apresentou conformidade geral 272 (84,7%). Porém, no turno da noite essa prática não atingiu a conformidade mínima esperada 44(68,8%). No que tange a pressão do *cuff* nenhum turno atingiu a conformidade esperada, sendo que o menor índice ocorreu no turno da tarde 33 (41,8%). O determinante para esse resultado foi relacionado a valores de pressão do *cuff* acima do recomendado. A higiene oral atingiu conformidade dentro do índice determinado como cuidado seguro 144 (84,7%), porém o turno da tarde apresentou um índice um pouco abaixo do esperado 43 (79,6%). Observou-se que a conformidade de alguns cuidados encontra-se aquém do esperado, mostrando a necessidade de instituir medidas que garantam a efetividade na utilização do conjunto dessas práticas de prevenção, aspecto imprescindível no uso do *bundle*. Acredita-se que práticas educativas de caráter permanente que envolvam a equipe multiprofissional, configuram-se como ferramentas eficientes para alcançar a conformidade dessas práticas no cotidiano assistencial. A qualidade do cuidado reflete na redução dos casos de PAV e consequente segurança do paciente em VM, e isso demanda ações multidisciplinares concretas e auditorias periódicas.

**Palavras chave:** Unidades de terapia intensiva; Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica; Prevenção & controle; Qualidade em saúde, Cuidados de enfermagem.

**SILVA, S.G. Conformity assessment of care that integrate a bundle to prevent ventilator-associated pneumonia in Intensive Care Unit.** 2013. 93p. Dissertation. (Masters). Professional Masters Program associated with Residence Multidisciplinary Health Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

Advisor: Dra. Raquel Kuerten de Salles.

## **ABSTRACT**

The Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) is one of the infections related to health care more recurrent in Intensive Care Units, representing significant numbers in morbidity and mortality rates and hospital costs. To change this situation, it is essential that preventive measures are adopted by healthcare institutions, with the aim of reducing its occurrence in the cases possible to be avoided. The bundles have been a highly recommended strategy for preventing infections including VAP. They constitute a package of evidence-based practices that when done effectively culminate with the quality of care and patient safety. In this perspective, the objective of this study was to evaluate the compliance of a care bundle to prevent VAP, collectively constructed by professional nursing and physiotherapy in an Intensive Care Unit (ICU). This is a descriptive, transversal and quantitative approach, performed in the general ICU of a public hospital in Santa Catarina between the months of July and August 2012, for a period of 30 days. Data collection occurred in three shifts from direct observation of the four prevention practices that compose the bundle, namely: oral hygiene with chlorhexidine 0.12%; bed head elevated between (30-45 °); cuff pressure between 20-30 cmH<sub>2</sub>O and; care of endotracheal suctioning. The sample collection was made by convenience corresponding to the opportunities for observation / evaluation of the practices during the period of data collection. The expected conformity was  $\geq 80\%$ , rate considered as a safe assistance by the positivity index by Carter. 1147 (100%) observations of VAP prevention practices were carried out, of which 794 (69.2%) were in conformity, configuring an undesired assistance. In none of the shifts was achieved the minimum general conformity expected  $\geq 80\%$ . The morning shift had the highest conformity rate 340 (74.7%) and the night shift had the lowest rate 184 (64.8%). Elevation of the bed head was the practice with the lowest rate of conformity on all shifts 239 (55.5%), due to angulations below the recommended. Endotracheal aspiration showed general conformity 272

(84.7%). However, on night shift this practice has not reached the minimum expected conformity 44 (68.8%). Regarding the cuff pressure, no turn reached expected conformity, and the lowest rate occurred in the afternoon 33 (41.8%). The determinant for this result was related to cuff pressure values above recommended. Oral hygiene has reached overall conformity within the given index as safe care 144 (84.7%), with the afternoon shift obtaining a percentage lightly below the expected 43 (79.6%). It was observed that the conformity of some cares is less than expected, showing the need for the institution of measures to ensure the effectiveness in the use of these prevention practices, indispensable aspect in the use of the *bundle*. It is believed that permanent educational practices involving the multidisciplinary team, emerge as efficient tools for achieving conformity of these practices in everyday care. The quality of assistance reflects in the reduction of cases of VAP and, consequently, patient safety in VM, and that demand multidisciplinary concrete actions and periodic audits.

**Keywords:** Intensive care units; Pneumonia ventilator-associated; Cross Infection; Prevention & control; Nursing cares.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ilustração da elevação da cabeceira em 45° (a) e posição supina 0° (b). .....	37
Figura 2- Ilustração da posição Trendelenburg lateral. ....	38



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Classificação de evidências conforme a American Thoracic Society.....	45
Quadro 2 - Classificação de evidências proposto por Melnyk e Fineout-Overholt.....	45
Quadro 3- Ideias centrais, cuidados relacionados à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica extraídos dos DSC e nível de evidência dos cuidados.....	50



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da observação das práticas de prevenção de pneumonia, associada à ventilação mecânica por turno de trabalho. Florianópolis, SC, Brasil, 2013. ....	64
Tabela 2- Índices de conformidade do <i>bundle</i> de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva. Florianópolis, SC, Brasil, 2013.....	65
Tabela 3- Índices de conformidade das práticas do <i>bundle</i> de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva por turno de trabalho. Florianópolis, SC, Brasil, 2013. ....	65



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

DSC - Discurso do Sujeito Coletivo

HU-UFSC - Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina

ICS - Infecções da Corrente Sanguínea

IC- Ideias Centrais

IHI- Institute of Healthcare Improvement

IRAS - Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

ITU- Infecções do Trato Urinário

IP – Índice de Positividade

NHS - National Services Scotland

PAV - Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

PEEP - Pressão Positiva Expiratória Final

PBE – Prática Baseada em Evidências

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

RIMS- Residência Integrada Multiprofissional em Saúde

SCIH - Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

VM - Ventilação Mecânica

VNI - Ventilação Mecânica não Invasiva





## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>27</b>
OBJETIVO GERAL .....	28
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	29
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>31</b>
2.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA .....	31
2.2 PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA (PAV).....	31
<b>2.2.1 Definições e epidemiologia.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.2 Fatores de risco.....</b>	<b>32</b>
<b>2.2.3 Cuidados para prevenção .....</b>	<b>34</b>
2.2.3.1 Higienização das mãos .....	34
2.2.3.2 Higiene Oral .....	35
2.2.3.3 Prevenção da broncoaspiração .....	36
2.2.3.4 Cuidados com a aspiração de secreções endotraqueais .....	39
2.2.3.5 Interrupção diária da sedação e avaliação da possibilidade de extubação.....	40
2.2.3.6 Cuidados com o ventilador e equipamentos respiratórios .....	41
2.2.3.7 Educação da equipe .....	41
2.3 QUALIDADE EM SAÚDE .....	42
2.4 PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS .....	44
2.5 A UTILIZAÇÃO DE PROTOCOLOS NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE .....	46
2.6 BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA...	47
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>53</b>
3.1 DESENHO DO ESTUDO.....	53
3.2 LOCAL .....	53
3.3 PRÁTICAS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DA PAV SELECIONADAS PARA AVALIAÇÃO .....	55
3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	55
3.5 COLETA DE DADOS .....	55
<b>3.5.1 Instrumento de coleta de dados.....</b>	<b>55</b>
<b>3.5.2 Procedimento de coleta de dados .....</b>	<b>56</b>
3.5.1.1 Treinamento e capacitação dos pesquisadores de campo .....	57

3.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	57
3.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	58
<b>4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>59</b>
4.1 MANUSCRITO: AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE PRÁTICAS DE UM BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA .....	59
<b>AVALIAÇÃO DE UM BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA .....</b>	<b>59</b>
RESUMO.....	59
ABSTRACT.....	60
RESUMEN .....	60
INTRODUÇÃO .....	61
MÉTODO .....	62
RESULTADOS.....	64
DISCUSSÃO .....	66
CONCLUSÃO .....	69
REFERÊNCIAS.....	70
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>73</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>83</b>
APÊNDICE A – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA HIGIENE ORAL .....	84
APÊNDICE B – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA ELEVÇÃO DA CABECEIRA.....	85
APÊNDICE C – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO DO CUFF .....	86
APÊNDICE D – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA ASPIRAÇÃO DAS SECREÇÕES .....	87
APÊNDICE E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	88
<b>ANEXOS.....</b>	<b>91</b>
ANEXO A- Marcador de ângulo colado na cabeceira de todas as camas da UTI. ....	92
ANEXO B- Certificado de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC .....	93

## 1 INTRODUÇÃO

---

A busca por melhorias da qualidade assistencial e segurança do paciente é um desafio para os profissionais e instituições de saúde e não se configura como um fato novo (GARCIA, FUGULIN, 2012). Na década de 70, Donabedian um dos grandes estudiosos do assunto definiu qualidade na saúde como “a obtenção dos maiores benefícios com os menores riscos ao paciente e ao menor custo”, focando na tríade gestão de estrutura, processo e resultado (DONABEDIAN, 1978). Esse conceito é ainda utilizado na atualidade e corrobora com a definição da segurança do paciente, a qual é considerada como o ato de evitar, prevenir ou melhorar os resultados adversos ou as lesões originadas no processo de atendimento em saúde (VICENT, 2009).

Tratando-se da qualidade assistencial e segurança do paciente em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é imprescindível destacar a prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). Os pacientes atendidos nessas unidades têm de 5 a 10 vezes mais probabilidade de desenvolver esses eventos adversos, devido suas condições clínicas e variedade de procedimentos invasivos rotineiramente realizados para seu tratamento (BERALDO, 2008). De acordo com Patrício (2006), os leitos destinados à UTI no Brasil correspondem a menos de 2% dos leitos hospitalares em geral, no entanto, representam mais de 25% de todas as infecções notificadas.

Quatro tipos de infecções são descritas como responsáveis por cerca de 80% das IRAS nas UTIs sendo: Infecções do Trato Urinário (ITU), frequentemente associadas ao uso de cateteres vesicais, Infecções da Corrente Sanguínea (ICS), em geral causadas por dispositivos endovasculares, Infecções pulmonares, principalmente as Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica (PAV) e Infecções de Feridas Operatórias (VICENT, 2009).

Ciente disso, no decorrer do curso de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde (RIMS) do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC), tive o interesse de conhecer a realidade da UTI desse hospital no que concerne à incidência de IRAS. Para isso, busquei os relatórios do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) do HU-UFSC referentes ao período de 2009-2011 e esses demonstram que a infecção de maior incidência na UTI nos últimos anos foi a PAV (CAMPOS, et al. 2010).

Essa realidade coincide com estudos realizados em Unidades de Terapia Intensiva de outros estados brasileiros os quais revelaram que entre os potenciais sítios de infecções em UTI, a PAV representa a infecção mais incidente (LEISER; TOGNIM; BEDENDO, 2007; LISBOA et al. 2007; MARTINS, 2006; PATRICIO, 2008).

Frente a esse contexto como trabalho de conclusão de curso da Residência, realizei conjuntamente com a equipe de enfermagem e fisioterapia da UTI do HU a construção de um *bundle* de prevenção da PAV (SILVA, 2012). Os “*bundles* ou pacotes” de cuidados constituem um conjunto pequeno e simples de práticas baseadas em evidências, que quando executadas conjuntamente e de forma confiável, resultam em melhorias substanciais na assistência em saúde (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

O *bundle* construído coletivamente abarcou quatro práticas de prevenção, sendo: Higiene Oral com clorexidina 0,12%; Elevação da cabeceira do leito entre 30-45°; Pressão do *cuff* endotraqueal entre 20-30cmH<sub>2</sub>O, e cuidados relacionados a aspiração das secreções endotraqueais. A eleição desses cuidados pelos profissionais foi norteada por evidências que comprovassem sua eficácia e também pela viabilidade de aplicação na UTI em questão (SILVA, NASCIMENTO, SALLES, 2012).

Entretanto, a construção de um *bundle* por si só, não garante a prevenção da PAV. Além da elaboração desse instrumento faz-se necessário avaliar a conformidade desses cuidados, a fim de alcançar a efetividade do conjunto dessas práticas de prevenção. A avaliação da conformidade é um processo sistematizado, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda um profissional, atende a requisitos pré-estabelecidos por normas ou regulamentos técnicos (INMETRO, 2007).

Nessa perspectiva questionou-se: Como são realizados atualmente os cuidados que compõe o *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica na UTI do HU-UFSC?

Para responder o questionamento foram traçados os seguintes objetivos:

## OBJETIVO GERAL

Avaliar a conformidade das práticas que integram um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Calcular os índices de conformidade de práticas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica que compõe o *bundle* de prevenção em Unidade de Terapia Intensiva.
- Verificar o índice de conformidade das práticas que compõe o *bundle*, segundo o turno de trabalho na Unidade de Terapia Intensiva.

Pretende-se, por meio desta pesquisa contribuir para a melhoria da qualidade de cuidados de prevenção da PAV, a fim de, reduzir as taxas dessa infecção na UTI do HU-UFSC. Alcançar a conformidade na utilização dessas práticas de prevenção é relevante, pois além de contribuir para redução da morbimortalidade e para segurança dos pacientes em terapia intensiva, também repercute na redução de custos associados ao tratamento dessa infecção.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

---

### 2.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA

Para revisão da literatura realizou-se buscas de artigos publicados entre os anos de 2006 a 2012 nas seguintes bases de dados: LILACS (*Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*), MEDLINE (*Literatura Internacional em Ciências da Saúde*), BDNF (*Base de Dados de Enfermagem*), SCIELO (*Scientific Eletronic Library Online*), PUBMED (*National Center for Biotechnology Information*) e no Portal de Periódicos Capes (*Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior*) utilizando-se os seguintes descritores: *Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica, Ventilator-associated Pneumonia, Infecção Hospitalar, Cross Infection, Prevenção e controle, Prevention & control, Prevenção Primária, Primary Preventio, Risco Atribuível, Attributable Risk, Risco, Risk, Unidades de Terapia Intensiva, Intensive Care Units, Qualidade da assistência à saúde, Quality of health care, Avaliação em Enfermagem, Nursing assessment.*

Além disso, foram consultados bancos de teses e dissertações e procurados estudos por nome de autores e referências indicadas em artigos, assim como, livros com abordagem na temática, qualidade em saúde, pneumonia associada à ventilação mecânica e infecções relacionadas à assistência à saúde.

### 2.2 PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA (PAV)

#### 2.2.1 Definições e epidemiologia

A PAV é uma infecção pulmonar nosocomial, causada por vírus, bactérias ou fungos, que acomete pacientes submetidos à intubação endotraqueal e ventilação mecânica (VM) por mais de 48-72h e para as quais a infecção não foi o motivo para iniciar a ventilação, ou seja, a PAV é um evento adverso resultante da utilização da VM invasiva (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010; VIEIRA, 2011).

Considerada a infecção hospitalar mais prevalente em pacientes criticamente enfermos, estima-se que a PAV corresponda a

aproximadamente 25% de todas as infecções na UTI, e seja responsável por mais de 50% dos antibióticos prescritos (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; HARINGER, 2009).

Segundo Safdar et al (2005), cerca de 10 a 20% dos pacientes submetidos à ventilação mecânica por mais de 48h desenvolverão PAV o que poderá repercutir numa mortalidade entre 15 a 50% desses pacientes. Além disso, esses autores declaram que os pacientes que desenvolvem PAV apresentam acréscimo de aproximadamente 6,1 dias no tempo de internação, e custos hospitalares adicionais que ultrapassam 10 mil dólares por paciente.

A PAV pode ser classificada em precoce e tardia, sendo a primeira a que ocorre até o quarto dia de intubação e início da VM, e a tardia a que se inicia após o quinto dia da intubação e VM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). A PAV precoce geralmente apresenta um melhor prognóstico clínico, pois é mais suscetível de ser causada por bactérias sensíveis a maioria dos antibióticos, como o *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophyllus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* sensível à metilicina, provenientes da região orofaríngea, *Escherichia coli* e outras enterobactérias. Já a PAV de início tardio apresenta maior probabilidade de ser causada por patógenos multirresistentes como *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter spp* e *Staphylococcus aureus* resistente à metilicina, o que repercute em um tratamento difícil e de custo elevado, e maior morbimortalidade desses pacientes (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

## 2.2.2 Fatores de risco

Muitos fatores de risco para a PAV são descritos na literatura, sendo esses classificados em modificáveis e não modificáveis. Conforme Vieira (2009), os fatores de risco podem estar relacionados ao próprio paciente, como sexo, doença pulmonar pré-existente ou falência múltipla de órgãos o que pode favorecer a colonização por germes hospitalares. Da mesma forma, os riscos podem estar relacionados ao tratamento, como por exemplo, a intubação endotraqueal, alimentação por sonda enteral, entre outros. Somando-se a isso, há os riscos por infecções cruzadas, transmitida por meio de equipamentos higienizados inadequadamente e principalmente através das mãos contaminadas.

De acordo com as Diretrizes Brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à VM (2007), entre



os fatores de risco para PAV considerados como não modificáveis inclui-se: idade, escore de gravidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), doenças neurológicas, traumas e cirurgias. Já os fatores modificáveis relacionam-se ao ambiente (microbiota) da própria UTI, tornando fundamental o conhecimento dos germes mais frequentes na unidade. Alguns cuidados relacionados aos riscos modificáveis são: lavagem e desinfecção das mãos; instituição de protocolos que visem redução de prescrições inadequadas de antimicrobianos; vigilância microbiológica e a utilização de ventilação não invasiva quando possível.

Quando um paciente é submetido à ventilação invasiva, através do uso de uma via aérea artificial esse fica exposto a diversos fatores que contribuem para o risco de adquirir uma infecção, pois perdem a barreira natural entre a orofaringe e a traqueia, e se sedados ficam desprovidos do reflexo da tosse, o que promove acúmulo de secreções contaminadas acima do *cuff* da cânula endotraqueal e propicia maior colonização da árvore traqueobrônquica, predispondo a aspiração de secreções contaminadas para as vias aéreas inferiores (MENEZES, 2009).

Outros reservatórios potenciais para aspiração são as cavidades sinusais, e o trato digestivo superior, embora ainda existam controvérsias a esse respeito. A presença de um biofilme oral, com contaminação por bactérias dentro do tubo endotraqueal, também tem sido implicada como uma fonte para inoculação de micro-organismos nos pulmões. Nesse sentido, é fundamental atentar-se para posição em que o paciente encontra-se no leito, uma vez que a posição supina (0°) predispõe à microaspirações o que pode levar ao desenvolvimento da PAV (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007).

Ainda no que tange aos fatores de risco para PAV, Hanringer (2009), descreve a colonização no circuito do ventilador como favorável para desenvolvimento dessa infecção, uma vez que o condensado acumulado nas traqueias do aparelho pode tornar-se contaminado pela secreção do paciente. Desta maneira, a autora recomenda vigilância constante para prevenir o *flushing* do condensado dentro da via aérea inferior do paciente, ou de medicações inalatórias, através da nebulização, quando ocorre a mudança de decúbito.

Outros autores, ainda citam como fatores predisponentes para desenvolvimento da PAV: intubação e reintubação traqueal; uso de drogas imunodepressoras; choque; uso de cânula gástrica; desnutrição; colonização gástrica e aspiração desta; pH gástrico  $>4$ , contaminação exógena; antibioticoterapia como profilaxia; colonização microbiana;

cirurgias prolongadas e transporte intra-hospitalar (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010).

### **2.2.3 Cuidados para prevenção**

Como já mencionado, a PAV é considerada um evento adverso bastante recorrente nos pacientes ventilados artificialmente. Essa complicação representa números expressivos nas taxas de morbimortalidade, e repercute em danos na saúde dos indivíduos acometidos por essa infecção. Além disso, a ocorrência de PAV reflete em aumento significativo no tempo de internação hospitalar e nos custos para as instituições de saúde.

Diante desse contexto, existe uma preocupação mundial em diminuir a incidência dessa infecção. A campanha 100.000 vidas, lançada nos estados Unidos em 2004, envolveu 3100 hospitais com objetivo de salvar 100.000 vidas com base em seis intervenções sendo a prevenção da PAV uma dessas. A campanha obteve muito sucesso e resultou no lançamento de um desafio ainda maior com a campanha 5 milhões de vida em 2006, tendo como principal objetivo minimizar a ocorrência dos danos relacionados à assistência à saúde entre as quais inclui-se a prevenção da PAV (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Diversos cuidados são descritos na literatura para prevenção da PAV os quais são categorizados em farmacológicos e não farmacológicos. Os cuidados não farmacológicos constituem o foco desse trabalho, uma vez que essas medidas são de competência da equipe multiprofissional atuante na UTI. Dessa forma serão descritos a seguir, a partir de tópicos os principais cuidados não farmacológicos para prevenção da PAV.

#### **2.2.3.1 Higienização das mãos**

A higienização das mãos é um cuidado básico e sem dúvida o mais importante quando o assunto é prevenção de infecções. Estudos sobre a temática revelam que realização correta da higienização das mãos continua aquém do esperado e sugerem treinamento dos profissionais de saúde, enfocando a importância e necessidade da adesão a essa prática aparentemente simples, mas que requer mudanças de hábitos para garantia de sua efetividade (OLIVEIRA; PAULA, 2011). Uma iniciativa nesse sentido foi o primeiro desafio mundial para segurança do paciente promovido pela Organização Mundial da Saúde

intitulado: “Uma assistência limpa é uma assistência mais segura” que destacou a higienização das mãos como um cuidado que salva vidas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

Recentemente Koff et al (2011), desenvolveram um estudo que avaliou o impacto de um programa de higienização das mãos, sobre as taxas de PAV em uma UTI médico -cirúrgica dos Estados Unidos. O programa englobou iniciativas de educação com *feedback* de desempenho e a utilização de um dispositivo individual portátil com dispensador de álcool gel. Os resultados desse estudo mostraram uma adesão expressiva da higienização das mãos pela equipe multiprofissional após o período de intervenção independente do uso do dispositivo individual. No que tange às taxas de infecção, foi observado uma redução significativa nos casos de PAV após a introdução do programa, passando de 6,9 casos/1000 dias VM, para 3,7 casos /1000 dias VM.

Esses números apenas reafirmam a dimensão que a higienização das mãos exerce no controle e prevenção desses eventos adversos e a importância da adesão da equipe para otimização dos resultados.

### 2.2.3.2 Higiene Oral

A higienização adequada da cavidade oral do paciente submetido à VM é imprescindível, pois nesses casos há diminuição da produção salivar e impossibilidade de mastigação. Esses fatores favorecem o aparecimento de biofilme dental que é um importante reservatório para patógenos que se broncoaspirados podem causar a PAV (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Não há na literatura recomendações consistentes para determinar a técnica ideal para higiene oral de pacientes em VM, contudo, as evidências recomendam o antisséptico de escolha, sendo o gluconato de clorexidina um dos mais indicados devido seu potencial antibactericida contra organismos gram-positivos e gram-negativos, incluindo os resistentes (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; BERALDO; ANDRADE, 2008; INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Um estudo desenvolvido por enfermeiras norte-americanas adotou como técnica de higienização oral, a escovação com creme dental, enxágue com água da torneira e aplicação de gluconato de clorexidina 0,12 % em toda a cavidade oral, realizada a cada 12 horas. Utilizando essa técnica, associada a treinamento prévio de toda equipe

essas pesquisadoras conseguiram uma redução de 46% nos casos de PAV (SONA, et al. 2009).

Entretanto, outro estudo recomenda que quando ocorrer à escovação deve-se atentar para alguns cuidados. Os cremes dentais geralmente usados para higienização contêm uma substância responsável pela formação da espuma, o Lauril sulfato de sódio. Estudos mostraram que esse componente produz uma atração iônica o que diminui a ação da clorexidina e consequentemente sua atividade, recomendando um intervalo de aproximadamente 30 minutos entre a escovação e aplicação da clorexidina (SOUSA, 2004).

Um ensaio clínico randomizado e controlado avaliou os efeitos da higiene mecânica (escovação), farmacológica (clorexidina oral) e a combinação dos cuidados (escovação+clorexidina) para prevenção da PAV. Os resultados do estudo mostraram que a escovação mecânica embora remova o biofilme dental não preveniu a PAV. A higienização farmacológica com o uso da clorexidina oral reduziu significativamente a incidência da pneumonia associada à VM. Já a combinação de escovação associada ao uso de clorexidina oral mostrou os mesmos efeitos da clorexidina usada sem escovação. Esses resultados sugerem que a prevenção da PAV está associada ao uso da clorexidina oral e não necessariamente a escovação dental (MUNRO et al, 2009).

Independente da técnica adotada, essa deve ser realizada com responsabilidade e valorizada pelos profissionais, pois embora seja uma prática aparentemente simples configura-se em um cuidado essencial na prevenção da PAV.

### 2.2.3.3 Prevenção da broncoaspiração

Para Blot et al (2007) o foco para prevenção da PAV deve concentrar medidas que visem evitar microaspirações de secreções subglóticas, prevenir colonização da orofaringe por germes patogênicos exógenos e contaminação dos equipamentos de ventilação.

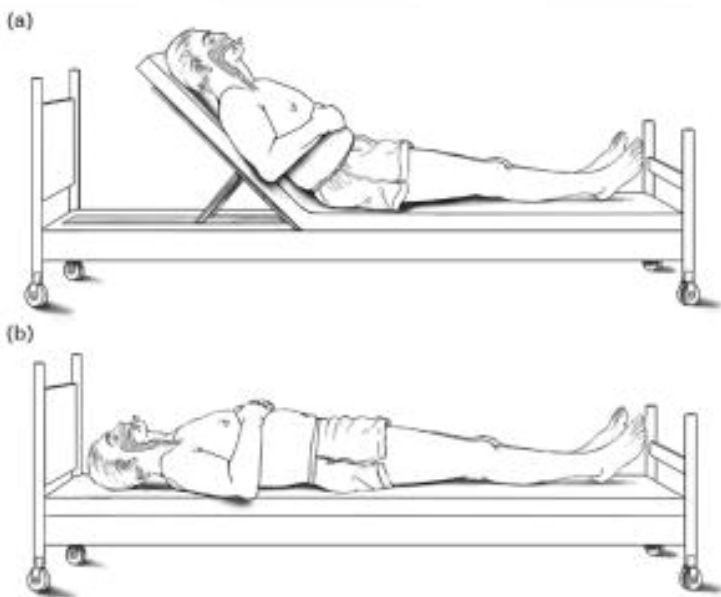
A manutenção da cabeceira do leito elevada a 30-45° é um cuidado altamente recomendado para prevenção da broncoaspiração, principalmente nos pacientes que estiverem recebendo nutrição enteral (TABLAN, et al. 2004; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007).

Dessas duas angulações citadas se possível deve-se preferir a 45°, pois estudos mostram que pacientes nesse posicionamento apresentam uma incidência significativamente menor de PAV em comparação com

pacientes posicionados com cabeceira em 30° ou menos (ALEXIU, et al. 2009).

Uma questão que deve ser observada no que tange a cabeceira elevada é o posicionamento adequado do paciente. A cabeceira da cama pode estar na altura correta, mas se o paciente não estiver com toda parte do tórax recostada na cabeceira seu posicionamento não corresponderá a 30-45° (VIEIRA, 2009). Ou seja, é o paciente que deve estar bem posicionado na angulação 30-45°, como mostra a figura 1.

Figura 1 – Ilustração da elevação da cabeceira em 45° (a) e posição supina 0° (b).



Fonte: Li Bassi; Torres (2011).

Legenda: (a) Cabeceira elevada na angulação de 45° (b) Posição supina, cabeceira 0°. A orientação do esôfago alcançada com a posição de 45° impede o refluxo do conteúdo gástrico e reduz a colonização da orofaringe posterior.

Entretanto, alguns estudos revelam que a manutenção da cabeceira elevada encontra algumas resistências na prática assistencial, com justificativas de que o paciente escorrega na cama o que leva ao risco de lesões naqueles com comprometimento da integridade da pele, e ainda a possibilidade do paciente sentir-se desconfortável nessa posição (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Como alternativa para cabeceira elevada, um estudo pioneiro mostrou que a posição de Trendelenburg lateral (figura 2) pode contribuir na prevenção da PAV, pois foi observado que esse posicionamento além de evitar a aspiração pulmonar contribui para limpeza do muco. Contudo, mais estudos são necessários para que essa medida possa ser recomendada (LI BASSI; TORRES; 2011).

Figura 2- Ilustração da posição Trendelenburg lateral.



Fonte: Li Bassi; Torres (2011).

Legenda: Uma linha imaginária vertical a partir da fúrcula até a boca passado no meio da traqueia deve ser usada como um marco de superfície, a fim de identificar a orientação que poderia impedir a aspiração de secreções da orofaringe e melhorar a drenagem de secreções das vias aéreas.

Além da angulação da cabeceira é importante mencionar alguns cuidados relacionados ao uso de sondas gástricas ou pós-pilóricas. Esses dispositivos geralmente são utilizados com objetivo de dar suporte nutricional, ou drenar secreções, porém, favorecem a colonização da orofaringe, bem como, o refluxo gastroesofágico e o risco de broncoaspiração (CARRILHO, et al. 2006).

Cuidados como observar presença de distensão gástrica e verificar rotineiramente o posicionamento da sonda devem ser adotados

para evitar a broncoaspiração. Com relação à via de sondagem é recomendado que a via oral seja preferida à nasal, pois a última favorece o risco de sinusite o que pode ter relação com o aumento de PAV (TABLAN, et al. 2004; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007).

O controle efetivo da pressão do *cuff* da cânula endotraqueal também é importante para prevenção da PAV. Segundo Carden et al (2005), a manutenção da pressão adequada do *cuff* deve assegurar a vedação da traqueia para impedir broncoaspirações e ao mesmo tempo evitar o comprometimento da perfusão traqueal. A hiperinsuflação pode ocasionar isquemia local, que pode evoluir com estenose e traqueomalácia. Em geral, é recomendado uma pressão de *cuff* que varia entre 20 a 30 cmH<sub>2</sub>O que equivale a 14 a 22 mmHg.

Porém, a manutenção desses níveis pressóricos é um desafio, pois muitos fatores influenciam na pressão, entre eles a posição do paciente e alguns agentes anestésicos. Nesse sentido alguns estudos têm sido desenvolvidos a fim de monitorizar continuamente a pressão do *cuff* e garantir manutenção das pressões dentro da faixa ideal (LIZY, et al. 2011; SOLE, et al. 2011).

A fim de evitar o acúmulo de secreções acima do *cuff* estudos sugerem a utilização de tubos com dispositivo de aspiração subglótica contínua. Uma revisão sistemática e meta-análise realizada por Muscedere et al (2011), mostrou que o uso de tubos endotraqueais com drenagem de secreção subglótica é eficaz para a prevenção da pneumonia associada à ventilação e pode estar associado a decréscimo no tempo de utilização de Ventilação Mecânica e dias de internação em terapia intensiva.

Entretanto, Dragoumanis et al (2007) observaram que a utilização desses tubos apresentam algumas limitações e complicações, tais como aspiração ineficaz das secreções devido sua viscosidade e lesões na mucosa traqueal.

#### 2.2.3.4 Cuidados com a aspiração de secreções endotraqueais

Cuidados acerca da aspiração endotraqueal são recomendados entre os quais inclui-se: a higienização das mãos e uso de luvas limpas não necessariamente estéreis; utilização de cateter que oclua menos da metade do lúmen interno do tubo endotraqueal e que seja introduzido não mais do que 2 cm acima da Carina; pressão de sucção entre 80-120 mmHg para reduzir o risco de atelectasia e danos a mucosa traqueal;

evitar instilação de soro fisiológico, devido a maior risco de infecções; duração da aspiração que não exceda 15 segundos com pré-oxigenação por pelo menos 30 segundos para prevenir dessaturação (PEDERSEN, et al. 2009).

Existem dois tipos de sistema de aspiração endotraqueal: o sistema aberto e o fechado. O primeiro exige desconexão do paciente do circuito ventilatório e a utilização de sondas descartáveis e individuais para sua realização. Já o sistema fechado é constituído por um cateter de múltiplo uso, coberto por uma envoltura transparente, flexível e estéril que fica conectado por meio de um tubo-T entre a via aérea artificial e o Y do circuito do ventilador, não havendo necessidade de desconexão do sistema durante a aspiração o que minimiza a diminuição da pressão positiva expiratória final (PEEP) e do volume corrente pulmonar causada pela desconexão do dispositivo (LOPES; LÓPEZ, 2009; PEDERSEN, et al. 2009).

Diversos estudos comparam a eficácia entre esses dois sistemas no que tange à prevenção da PAV, entretanto ainda não há evidências para suportar que um sistema seja superior ao outro em termos de prevenção de infecções (TABLAN, et al. 2004; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007; PEDERSEN, et al. 2009).

#### 2.2.3.5 Interrupção diária da sedação e avaliação da possibilidade de extubação

Pacientes em VM invasiva frequentemente necessitam de algum tipo de sedação para conforto e otimização do padrão ventilatório. No entanto, evidências sugerem que a administração contínua de sedativos repercute em aumento dos dias de VM o que pode culminar em riscos para PAV. Sendo assim, a interrupção diária da sedação assim como a avaliação da possibilidade de extubação dos pacientes, têm sido altamente recomendadas para prevenção da PAV, considerando que pacientes acordados podem contribuir no desmame ventilatório (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Embora essas condutas apresentem benefícios, sua prática não é isenta de riscos. Pacientes com sedação superficial podem apresentar maior potencial para auto-extubação, ansiedade, dor, assincronia com o ventilador e dessaturação. Estudos sugerem que a interrupção da sedação e desmame ventilatório, sejam guiados por protocolos bem fundamentados a fim de evitar extubações equivocadas e necessidade de reintubações que representam fator preditor para PAV (TABLAN, et al.



2004; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007; COFFIN, et al. 2008; INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

A utilização de Ventilação Mecânica não Invasiva (VNI) tem sido indicada como parte do processo de desmame e como uma boa estratégia para evitar reintubações (TABLAN, et al. 2004; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005, COFFIN, et al. 2008). Apesar disso, contestações são feitas quanto ao seu uso nesses casos, havendo questionamentos de que sua utilização pode na realidade protelar uma intubação traqueal necessária, aumentando a mortalidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). Portanto, a realização do desmame ventilatório e avaliação da possibilidade de extubação, deve ser realizada por profissionais treinados, para que essa prática traga benefícios e não prejuízos para os pacientes submetidos à VM.

#### 2.2.3.6 Cuidados com o ventilador e equipamentos respiratórios

No que tange os cuidados com o ventilador é recomendado manter as mesmas traqueias do respirador durante todo período de internação do paciente, sugerindo troca apenas se estiverem sujas ou danificadas. Porém, deve-se atentar para presença de água ou secreções condensadas no circuito, pois isso favorece a PAV, sendo sugerido o descarte rotineiro desses acúmulos quando estiverem presentes (TABLAN, et al. 2004; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005; HARINGER, 2009).

É recomendado também manter rotina de esterilização para bolsa de ressucitação, circuitos de ventilação e desinfecção do reuso de equipamentos de ventilação (TABLAN, et al. 2004).

#### 2.2.3.7 Educação da equipe

Associado a todos os cuidados mencionados é necessário que a equipe de saúde esteja engajada na luta pela prevenção da PAV. Para isso sugere-se educação permanente da equipe sobre tudo que envolve a prevenção desses eventos adversos.

Um estudo desenvolvido por Babcock et al (2004) teve como objetivo avaliar se uma iniciativa educacional poderia diminuir as taxas de pneumonia associada à ventilação mecânica em um sistema regional de saúde constituído por quatro hospitais norte- americanos. O estudo envolveu enfermeiros e fisioterapeutas e as intervenções utilizadas

incluiram um módulo de estudo individual sobre fatores de risco e estratégias de prevenção da PAV, e informações acerca da temática por meio de fichas e cartazes fixados nas unidades de terapia intensiva. Os resultados desse estudo apontaram que após a iniciativa educacional houve uma redução média de 46% nas taxas de PAV em três dos quatro hospitais estudados, sendo que no hospital que manteve as mesmas taxas observadas antes das intervenções houve uma menor adesão dos profissionais no que concerne a conclusão do módulo de estudo.

Outro estudo muito semelhante, avaliou o efeito a longo prazo de um programa educativo para prevenção da PAV em um hospital da Tailândia. A pesquisa abarcou três Unidades de Terapia Intensiva (clínica, cirúrgica e cardiológica) durante o período de 4 anos. As intervenções educativas foram realizadas na UTI Clínica, sendo a UTI Cirúrgica e Cardiológica eleitas como unidades controle. Essa pesquisa mostrou que no decorrer do período estudado as práticas educativas na unidade de intervenção representaram um decréscimo de 59% nas taxas de PAV, enquanto, nas unidades controle as taxas mantiveram-se inalteradas. No que se refere ao tempo de internação e custos hospitalares a pesquisa evidenciou uma diminuição de 8,9 dias na permanência hospitalar e redução de gastos de aproximadamente 50%, incluindo custos de internação e tratamento com antibióticos (APISARNTHANARAK, et al. 2007).

Nessa mesma linha, Safdar e Abad (2008), realizaram uma revisão sistemática com intuito de analisar a relação entre estratégias educativas e prevenção de IRAS. A revisão incluiu 26 estudos que utilizaram diferentes abordagens educacionais. A análise mostrou que os estudos apresentaram uma diminuição estatisticamente significativa nas taxas de infecção após a intervenção educacional, concluindo que a utilização dessas práticas pode representar uma excelente alternativa para prevenção e redução da ocorrência de IRAS.

## 2.3 QUALIDADE EM SAÚDE

A busca pela qualidade nos serviços de saúde é um tema que ganha cada vez mais espaço no contexto atual, e não se configura como um fato novo. Já em meados do século XVII, William Petty questionou o valor dos serviços de saúde, argumentando que os resultados deveriam ser avaliados da mesma maneira como se fazia com os gastos financeiros. Corroborando, Florence Nightingale no século XIX, suscitou a necessidade de que atividades hospitalares fossem analisadas

estatisticamente, a fim de que se pudessem avaliar seus resultados (LASELVA; JÚNIOR; DANIEL, 2006; SILVA, 2010).

Entretanto, esse movimento pela qualidade no contexto da saúde, ganhou forças e foi efetivamente utilizado apenas no século XX, pelo Colégio Americano de Cirurgiões, que por intermédio de padrões mínimos avaliava regularmente a qualidade do cuidado prestado aos pacientes hospitalizados (LASELVA; JÚNIOR; DANIEL, 2006; SILVA, 2010).

No Brasil o despertar pela qualidade em saúde iniciou-se nos anos 80, motivada pelo aumento da demanda por cuidados de saúde, recursos limitados, conscientização e reivindicação dos usuários acerca de seus direitos, entre outros (SILVA, 2010).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define qualidade em saúde como "o grau em que os serviços de saúde para indivíduos e populações aumentam a probabilidade de resultados desejados e são consistentes com o conhecimento profissional atual" (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

Diante dessa definição, percebe-se uma linha tênue entre qualidade assistencial e a segurança do paciente, sendo que a última é considerada o ato de evitar, prevenir ou melhorar os resultados adversos ou as lesões originadas no processo de atendimento em saúde (VICENT, 2009).

A preocupação com a qualidade do cuidado e com a segurança do paciente em serviços de saúde tem sido uma questão de alta prioridade na atualidade. Um marco importante nesse sentido se deu em outubro de 2004, quando a OMS lançou formalmente a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente recomendando aos países maior atenção ao tema.

Quando se trata da qualidade e segurança em Unidades de Terapia Intensiva esse assunto envolve ainda mais complexidade, tendo em vista a gravidade dos pacientes atendidos nesses setores, configurando a necessidade de contínua qualificação da equipe que exercerá os cuidados (OLIVEIRA, 2011). Além disso, qualidade em terapia intensiva requer utilização de protocolos, indicadores, inovação, tecnologia, efetividade, gestão estratégica clara que defina objetivos e benefícios para os pacientes (FERNANDES, JÚNIOR, FILHO, 2010).

A melhoria contínua da qualidade envolve analisar, compreender, e melhorar os processos clínicos, financeiros e operacionais o que demanda engajamento dos profissionais envolvidos nesse processo. Intimamente relacionado com a implementação de melhoria contínua da qualidade está o movimento para transformar o cuidado de saúde por meio da Prática Baseada em Evidências, a qual inclui identificação e

avaliação de pesquisas atuais e utilização dessas como uma maneira para assegurar a qualidade do cuidado (SMELTZER, et al, 2011).

## 2.4 PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

A Prática Baseada em Evidências (PBE) é uma abordagem que busca a identificação e resolução de problemas, a prestação de cuidados que integrem as melhores evidências oriundas de pesquisa, a implementação dessas na prática clínica e a avaliação dos resultados obtidos. Da mesma forma é considerada a competência clínica do profissional e as preferências do paciente para a tomada de decisão sobre a assistência à saúde (GALVÃO; SAWADA, 2005; FINEOUT-OVERHOLT; et al. 2010).

O movimento da PBE surgiu no final da década de 70 com o trabalho do epidemiologista Archie Cochrane e um grupo de estudiosos da Universidade McMaster do Canadá. Na mesma época a Organização Mundial da Saúde por meio da Conferência de Alma-Ata (1979) declarou as melhores provas a serem utilizadas para orientação na tomada de decisão em saúde (GALVÃO; SAWADA, 2005; FEDOROWICZ ; NEWTON, 2010). Desde então a PBE vem ganhando espaço no contexto da saúde e orientado as condutas e prática assistencial dos profissionais.

Na PBE os níveis de evidências são organizados a partir de sistemas de classificação, os quais geralmente são caracterizados hierarquicamente dependendo do delineamento da pesquisa, ou seja, da abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento do estudo (GALVÃO, 2006).

Ainda não há um consenso acerca dos critérios de classificação das evidências, mas geralmente são consideradas apenas estudos com abordagem quantitativa. As classificações em sua maioria se delineiam em poucos itens, cerca de três ou quatro. A classificação da American Thoracic Society (2005) organiza os níveis de evidência em 3 itens conforme demonstrado no quando 1.

Quadro 1- Classificação de evidências conforme a American Thoracic Society.

<b>Níveis de evidência</b>	<b>Fontes de evidência</b>
<b>Nível I (alto)</b>	Evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados.
<b>Nível II (moderado)</b>	Evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização (incluindo coorte, série de pacientes, e estudos caso-controle). Inclui também qualquer grande casuística em que a análise sistemática bem como relatórios de novas terapias que não foram coletados em uma forma randomizada.
<b>Nível III (baixo)</b>	Evidência de estudos de casos e opinião de especialistas.

Fonte: American Thoracic Society (2005).

Recentemente um estudo desenvolvido por enfermeiras, propôs a inclusão da pesquisa qualitativa nos sistemas de classificação. Nesse estudo as evidências foram classificadas em sete níveis, os quais são expostos no quadro 2 (MELNYK, FINEOUT-OVERHOLT, 2005).

Quadro 2 - Classificação de evidências proposto por Melnyk e Fineout-Overholt.

<b>Níveis de evidência</b>	<b>Fontes de evidência</b>
<b>Nível I</b>	Revisão sistemática ou metanálise relevantes de todos os ensaios clínicos randomizados controlados, ou oriundas de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados.
<b>Nível II</b>	Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado.
<b>Nível III</b>	Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização.
<b>Nível IV</b>	Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados.
<b>Nível V</b>	Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos.

<b>Nível VI</b>	Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo.
<b>Nível VII</b>	Evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório e comitês de especialistas.

Fonte: Melnyk, Fineout-Overholt (2005).

Diante da contextualização dos princípios da PBE, Galvão (2006) afirma que o conhecimento dos sistemas de classificação de evidências proporciona subsídios para auxiliar os profissionais de saúde na avaliação crítica de resultados oriundos de pesquisas e, conseqüentemente, na tomada de decisão sobre a incorporação das evidências à prática clínica.

## 2.5 A UTILIZAÇÃO DE PROTOCOLOS NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE

A utilização de protocolos na assistência à saúde, tem se mostrado uma prática crescente na atualidade. Na busca constante pela qualidade do atendimento e segurança dos pacientes os protocolos têm sido reconhecidos como importantes ferramentas de atualização, além de auxiliarem na redução de variações inapropriadas na prática clínica (BRASIL, 2008).

De acordo com Réa-Neto et al (2010) os protocolos podem ser usados para padronizar tanto tarefas administrativas quanto clínicas e a importância de desenvolvê-los está em diminuir a variabilidade na execução de uma tarefa, aumentar sua eficiência, facilitar sua compreensão por toda a equipe, garantir que nada seja esquecido ou hipervalorizado e permitir que os resultados possam ser aferidos, avaliados criticamente e melhorados continuamente.

Entretanto, tirar os protocolos do papel e aplicar na prática assistencial constitui-se um desafio. Para isso, estudos sugerem que esses sejam dinâmicos e implementados em conjunto com a equipe de trabalho, para que haja motivação de todos os envolvidos, permitindo a avaliação contínua da assistência prestada e a criação de metas terapêuticas claras (SIMÃO et al. 2007; FERNANDES; PULZI JÚNIOR; COSTA FILHO, 2010).

Atualmente têm sido propostos os “Pacotes ou *Bundles* de Cuidados” os quais reúnem um pequeno grupo de intervenções que quando implementadas em conjunto resultam em melhorias substanciais na assistência em saúde. Diferente dos protocolos convencionais, nos *bundles* nem todas as estratégias terapêuticas possíveis precisam estar

inclusas, pois o objetivo desse modelo não é ser uma referência abrangente do arsenal terapêutico disponível, mas sim ser um conjunto pequeno e simples de práticas baseadas em evidências (em geral 3 a 5) que quando executadas coletivamente melhoram os resultados para os pacientes (INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

A escolha de quais intervenções incluir em um *bundle* deve considerar o custo, facilidade de implementação e aderência a essas medidas. Sua abordagem visa que todos os elementos sejam executados conjuntamente em uma estratégia de “tudo ou nada”. Para que se obtenha sucesso na implementação de um *bundle* não pode haver “mais-ou-menos”, não há crédito “parcial” por fazer algumas das etapas, os resultados são efetivos somente se todos os cuidados forem realizados em todos os momentos. (RESSAR, et al. 2005; INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Diante do exposto, os *bundles* podem ser vistos como alternativas interessantes para a prática clínica, uma vez que são compostos por um pequeno grupo de cuidados, o que facilita sua implementação. Entretanto, para que sua efetividade seja alcançada é necessário responsabilização da equipe no que tange a conformidade das práticas e realização simultânea das mesmas.

## 2.6 BUNDLE DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: UMA CONSTRUÇÃO COLETIVA

Como descrito anteriormente, os *bundles* são constituídos por um pequeno conjunto de cuidados baseados em evidências que quando realizados simultaneamente trazem benefícios para um grupo de pacientes. A utilização de *bundles* no contexto da saúde foi proposta pelo Institute of Healthcare Improvement (IHI) durante a campanha cinco milhões de vida no ano de 2006. O IHI desenvolveu o conceito de *bundle* para ajudar os profissionais de saúde a realizarem o melhor cuidado possível, e da maneira mais confiável, para pacientes submetidos a alguns tratamentos específicos com riscos inerentes (INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Desde então, esse modelo ganhou espaço mundial como estratégia de cuidado em saúde. Diversos *bundles* foram publicados com o foco na prevenção de eventos adversos incluindo infecção da corrente sanguínea, infecção urinária, sepse e pneumonia associada à ventilação mecânica. O *bundle* de ventilação desenvolvido pelo IHI foi lançado em 2008 contemplando quatro cuidados com abordagem farmacológica e não farmacológica: 1) elevação da cabeceira da cama entre 30-45°; 2)

Interrupção diária da sedação e avaliação da 3) Profilaxia para úlcera péptica; 4) Profilaxia para trombose venosa profunda (TVP). Em 2010 foi acrescentado um quinto cuidado ao *bundle*, sendo a higienização oral com clorexidina (INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Em 2008, outro *bundle* de prevenção da PAV o “VAP Prevention Bundle: Guidance for Implementation”, foi publicado pela National Services Scotland (NHS) com colaboração do IHI, sendo constituído por cinco cuidados: 1) Interrupção diária da sedação; 2) Avaliação diária da possibilidade de extubação; 3) Cabeceira elevada a pelo menos 30°; 4) Clorexidina para higiene oral; 5) Tubo de aspiração subglótica em pacientes propensos a ser ventilados por mais de 48h (NATIONAL SERVICES SCOTLAND, 2008).

Estudos demonstraram que a implementação desses *bundles* contribuiu para diminuição significativa nas taxas de PAV. De acordo com relatórios do IHI foi observada uma redução média de 45% na incidência dessa infecção após utilização do *bundle*, com uma tendência de maior sucesso entre as equipes que cumpriram plenamente os termos do pacote (INSTITUT FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Corroborando, um estudo desenvolvido recentemente na Escócia, teve por objetivo determinar os efeitos da implementação do *bundle* desenvolvido pelo NHS, incluindo 4 dos 5 cuidados propostos nesse *bundle*. A utilização do tubo de aspiração subglótica foi excluída do estudo, em função do alto custo desses dispositivos e também pelo fato de que os pacientes admitidos na UTI estudada geralmente já chegavam a essa unidade intubados. A amostra desse estudo foi de 1.961 pacientes em VM. Os cuidados foram gerenciados e auditados por enfermeiros. Foi comparado o período antes e após introdução do *bundle* e observou-se uma redução significativa nas taxas de PAV, de 32 casos por 1000 pacientes/dia para 12 casos 1000 pacientes/dia. Com relação às conformidades do cumprimento dos cuidados foi observada uma média de 70% para todos os elementos do pacote, sendo que a higiene oral e cabeceira elevada apresentaram 95% de conformidade (MORRIS, et al. 2011).

Nota-se que a maioria dos cuidados que compõem os *bundles* citados nos estudos são simples e de fácil aplicação. Contudo, o contexto dos países onde foram aplicados e avaliados, pode apresentar divergências com a realidade dos hospitais brasileiros, principalmente no que tange a recursos humanos e materiais, não descartando questões culturais que envolvem o cuidado.



Assim, entendeu-se como pertinente construir um *bundle* que viesse ao encontro da realidade do local onde seria aplicado. A construção coletiva de um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica foi proposta pela pesquisadora e desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso da Residência Multiprofissional em Saúde do HU-UFSC. A proposta surgiu da necessidade de articular medidas para reduzir as taxas de PAV, devido à recorrência de índices elevados dessa infecção na UTI do HU (SILVA, 2012).

Conforme o IHI (2010), a escolha de quais intervenções adotar deve considerar uma série de fatores como custo, facilidade de implementação e aderência a essas medidas. Deste modo, para construção do *bundle* além das evidências descritas na literatura, foi considerado o conhecimento e opinião de profissionais que integram a equipe intensivista objetivando maior adesão e resultados em sua utilização.

Para construção do *bundle* primeiramente foram realizadas entrevistas individuais com 25 profissionais dos quais oito eram enfermeiros, 13 técnicos de enfermagem, e quatro fisioterapeutas. As entrevistas foram realizadas com o intuito de levantar informações acerca de quais cuidados relacionados à prevenção da PAV eram conhecidos por esses profissionais e considerados importantes para compor um *bundle* de intervenções. Para organização dos dados foi utilizado o processo metodológico do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). Os relatos deram origem a cinco discursos relacionados à prevenção da PAV que tiveram como ideias centrais: 1) Higiene oral e das mãos; 2) Prevenção da broncoaspiração; 3) Cuidados com a aspiração das secreções e circuito ventilatório; 4) Avaliação diária da possibilidade de extubação; 5) Educação permanente da equipe (SILVA, 2012).

Os cuidados de prevenção da PAV extraídos dos cinco DSC foram organizados em um

quadro e analisados à luz dos critérios da PBE com seus respectivos níveis de evidência.

Quadro 3- Ideias centrais, cuidados relacionados à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica extraídos dos DSC e nível de evidência dos cuidados.

<b>Ideias Centrais (IC)</b>	<b>Cuidados extraídos dos DSC</b>	<b>Nível de evidência dos cuidados</b>
<b>IC1:</b> Higiene oral e das mãos na prevenção da PAV	Realizar higienização rigorosa das mãos independente do uso de luvas.	Nível (I)
	Realizar higiene oral com Gluconato de clorexidina 0,12%.	Nível (I)
<b>IC2:</b> A prevenção da broncoaspiração de secreções	Manter cabeceira elevada 30-45° se não houver contraindicação, principalmente quando receber nutrição por sonda.	Nível (I)
	Preferir sondagem orogástrica ao invés de nasogástrica pelo risco de sinusite.	Nível (II)
	Pausar a dieta nos momentos em que baixar a cabeceira da cama.	(PNR*)
	Realizar controle efetivo da pressão do Cuff do tubo endotraqueal, manter entre 20 a 30 cm H <sub>2</sub> O.	Nível (II)
<b>IC3:</b> Cuidados com a aspiração das secreções e circuito ventilatório	Realizar aspiração das vias aéreas somente quando necessário, com ausculta pulmonar prévia e evitar estilar solução salina.	Nível (II)
	Ter todo cuidado pra não fazer nenhuma contaminação nesse momento.	Nível (I)
	Preferir sistema fechado e/ou aberto de aspiração para prevenção da PAV	(PNR*)
	Quando usar sistema fechado de aspiração realizar avaliação diária acerca das condições do cateter e capacidade de	(PNR*)

	aspiração, pois isso que vai determinar a periodicidade da troca.	
	Utilizar tubo de aspiração subglótica para prevenir PAV.	Nível (I)
	Não realizar troca rotineira do circuito ventilatório. Trocar apenas em casos de falhas, sujidades ou quando o paciente receber alta.	Nível (I)
	Manter o circuito do ventilador livre do acúmulo de água ou condensações. Quando essas estiverem presentes devem ser descartadas.	Nível (II)
<b>IC4:</b> Avaliação diária da possibilidade de extubação	Evitar sedações desnecessárias.	Nível (II)
	Prever e antecipar o desmame ventilatório e extubação	Nível (II)
	Realizar da traqueostomia precoce para prevenir PAV	(PNR*)
<b>IC5:</b> Educação continuada da equipe	Realizar educação permanente da equipe sobre todos os cuidados que envolvem a prevenção da PAV e de outras infecções.	Nível (I)

Fonte: Silva, 2012.

Legenda: \*Problema não resolvido: se refere a práticas sem evidência comprovada ou sem um consenso sobre a sua eficácia.

A partir desses achados, foram realizados encontros de Grupo Focal (GF) os quais tiveram a finalidade de socializar os resultados obtidos nas entrevistas e eleger de forma coletiva quais cuidados iriam compor o bundle de prevenção da PAV. Dos 25 profissionais que realizaram entrevista, 14 participaram do GF das quais três eram enfermeiras, sete técnicos de enfermagem e quatro fisioterapeutas.

Mediante exposição dos resultados das entrevistas, nas discussões de GF foram eleitos coletivamente pelos profissionais que participaram do estudo quatro cuidados para compor o *bundle*. A eleição dos cuidados pelos profissionais foi norteada por evidências que comprovassem sua eficácia e também pela viabilidade de aplicação na

UTI em questão. Dessa forma, o *bundle* constituiu-se por cuidados contidos nas IC1, IC2 e IC3 com níveis de evidência I e II, sendo:

- Higiene oral com clorexidina 0,12%;
- Elevação da cabeceira entre 30-45°;
- Pressão do Cuff entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O;
- Cuidados com aspiração das secreções.

Nota-se que os cuidados eleitos para compor o *bundle* possuem fortes evidências e não exigem tecnologia complexa para sua realização. Da mesma forma, não demandam aumento na carga de trabalho dos profissionais ou custos adicionais para a instituição, possibilitando assim sua aplicação em qualquer UTI (SILVA, 2012).

### 3 METODOLOGIA

---

#### 3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo e transversal com abordagem quantitativa. O propósito dos estudos descritivos consiste em observar, descrever e documentar aspectos de uma situação. No que tange a dimensão temporal da pesquisa o modelo transversal envolve a coleta de dados em determinado período de tempo. Esses modelos mostram-se especialmente apropriados para descrever o estado de fenômenos ou relações entre esses em um ponto fixo (POLIT, BECK, 2011).

#### 3.2 LOCAL

O local do desenvolvimento desse estudo foi a Unidade de Terapia Intensiva Adulto do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago. O hospital em questão está vinculado academicamente à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Inaugurado em 1980, foi concebido na perspectiva do trinômio ensino, pesquisa e extensão e atende a comunidade em geral, sendo um hospital público de referência para todo estado de Santa Catarina. A UTI do HU-UFSC fica situada no quarto andar e atende pacientes clínicos e cirúrgicos de várias especialidades (HU-UFSC, 2011).

A internação do primeiro paciente na UTI do HU foi no dia 01/03/1983, sem inauguração formal. Sete leitos atendiam a demanda de pacientes graves, sendo dois isolamentos. Nessa época, a equipe de enfermagem contava com 1 enfermeiro, 3 técnicos ou auxiliares, 1 atendente. O noturno era constituído de 1 enfermeiro, 2 técnicos e 1 atendente. Os monitores utilizados na época eram os Funbeck e os respiradores utilizados ou eram ciclados a volume ou ciclados a pressão, não tinham microprocessadores, e alguns com reduzidos números de alarmes, fazendo com que a atenção por parte da enfermagem tivesse que ser redobrada (KLEIN; CANEVER, 2010).

Em fevereiro de 2008 a UTI ganhou novo espaço físico, com estrutura para 20 leitos distribuídos em duas áreas chamadas de área “A” e área “B”, cada uma com 10 leitos. Atualmente 14 leitos estão ativos, sendo 6 na área A e 8 na área B. O Posto de enfermagem em ambas as áreas, está situado no centro da unidade, para facilitar a visualização de todos os leitos. Conta com dois leitos próprios para

isolamento, dois leitos com estrutura para realização de hemodiálise, rouparia, expurgo (mais uma sala para despejo de dejetos), sala de equipamentos, sala para armazenamento de soro, sala de limpeza e copa. A área administrativa prevê sala para chefias médica, de enfermagem e de fisioterapia, biblioteca, descansos médico, de enfermagem e dos residentes, sala para visitantes, sala para reuniões e sala para aulas. Ainda tem um espaço físico destinado à Comissão Intra Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos (KLEIN; CANEVER, 2010).

Em consonância com as recomendações da Política Nacional de Humanização (2004), a UTI do HU possui adequada iluminação, oferecendo luz natural, proporcionando aos pacientes a noção de tempo, dia e noite, chuva ou sol. Possui também climatização, leitos individuais, separados por paredes nas laterais e cortinas na frente visando privacidade dos pacientes, principalmente nos momentos de maior exposição como, banho de leito e procedimentos que expõe o corpo e/ou intimidades dos pacientes, mas que possibilitam a visualização dos leitos no posto de enfermagem.

O quadro de profissionais de enfermagem e fisioterapia da UTI é composto por: 1 chefia de enfermagem, 17 enfermeiros assistenciais, 1 enfermeira residente (R2), 57 técnicos de enfermagem e 6 fisioterapeutas.

Quanto ao dimensionamento dos profissionais de enfermagem são seguidas as orientações da Resolução RDC7/2010 da Anvisa a qual prevê:

- Enfermeiros assistenciais: no mínimo 1 (um) para cada 8 (oito) leitos ou fração, em cada turno.
- Técnicos de enfermagem: no mínimo 1 (um) para cada 2 (dois) leitos em cada turno, além de 1 (um) técnico de enfermagem por UTI para serviços de apoio assistencial em cada turno;

Assim, são previstos para cada turno de serviço, no mínimo 2 enfermeiros e 8 técnicos de enfermagem. Como o regime de trabalho é de trinta horas por semana e há períodos de servidores em férias, licenças e/ou atestados de saúde, é imprescindível que haja cobertura para esses casos, sendo previsto no quadro de profissionais essas questões.

No que se refere ao quadro de profissionais de fisioterapia, a legislação prevê no mínimo 1 (um) fisioterapeuta para cada 10 (dez) leitos ou fração, nos turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 18 horas diárias de atuação. Atualmente dispõe-se desses profissionais na UTI do HU por apenas 12 horas diárias.

### 3.3 PRÁTICAS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DA PAV SELECIONADAS PARA AVALIAÇÃO

As práticas selecionadas para avaliação corresponderam aos cuidados que compõe o bundle de prevenção da PAV construído coletivamente por profissionais de enfermagem e fisioterapia da UTI estudada conforme seguem:

- 1) Higiene Oral com Clorexidina 0,12%;
- 2) Manutenção da cabeceira do leito elevada 30-45°;
- 3) Pressão do cuff endotraqueal entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O;
- 4) Cuidados com aspiração das secreções traqueais;

### 3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

De acordo com Polit e Beck (2011), população são todos os indivíduos ou objetos com características definidoras comuns e não se restringe a seres humanos, mas abrange todo agregado de elementos em que o pesquisador esteja interessado. Já a amostra é definida por essas autoras como um subconjunto da população.

Para esta pesquisa a população consistiu da observação dos procedimentos: higiene oral; verificação da pressão do *cuff*; angulação da cabeceira do leito e cuidados com aspiração das secreções traqueais, realizados por profissionais de enfermagem e fisioterapia atuantes na UTI adulto do HU-UFSC em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva por intubação orotraqueal e/ou traqueostomia. A amostra foi não probabilística, deu-se por conveniência correspondendo às oportunidades de observação/avaliação dos quatro procedimentos elencados, totalizando 1147 observações no período da coleta de dados.

### 3.5 COLETA DE DADOS

#### 3.5.1 Instrumento de coleta de dados

O instrumento/formulário de coleta de dados foi elaborado pela pesquisadora. Para testar a eficácia e qualidade do mesmo foi realizado um teste piloto no mês de junho pelo período de três dias com duração total de 12h (4h/dia).

### 3.5.2 Procedimento de coleta de dados

Para avaliar a conformidade dos cuidados que compõe o bundle de prevenção da PAV foi utilizado o instrumento/formulários de avaliação (APÊNDICE A, B, C, D). A observação ocorreu em períodos e horários pré-estabelecidos, sendo nos turnos da manhã (7:30h às 11h), tarde (14h às 17:30h), e noite (19:30h às 23h) de segunda a sexta-feira, entre os meses de julho e agosto de 2012, pelo período de 30 dias. Os finais de semana e feriados foram excluídos da coleta, pois nessas ocasiões a equipe é escalada em plantão de 12h, tanto no diurno quanto no noturno. Assim, a equipe observada pela manhã seria a mesma observada à tarde, o que contribuiria para um viés, visto que um dos objetivos do estudo foi caracterizar a conformidade dos cuidados por turno de trabalho.

A escolha dos horários de observação nos três turnos de trabalho levou em consideração a rotina da prescrição de enfermagem, para dois dos quatro cuidados do *bundle*, sendo a higiene oral prescrita para: 11h, 17h e 22h e a verificação da pressão do *cuff* 10h, 16h e 21h. Os outros dois cuidados observados (elevação da cabeceira e aspiração das secreções endotraqueais) não apresentaram influência de horários determinados, pois a cabeceira deve ficar elevada constantemente (exceto nos casos de contraindicação) e a aspiração de secreções deve acontecer nos casos de necessidade, ou seja, sem horário pré-estabelecido.

Para observação foram utilizados os seguintes parâmetros referentes aos cuidados que compõe o bundle:

- **Higiene oral com clorexidina 0,12%:** foi realizada observação direta e considerada a conformidade quando a técnica de higiene oral foi realizada com clorexidina 0,12% nos pacientes em VM.
- **Elevação da cabeceira 30-45°:** para verificar o ângulo da cabeceira do leito, foi utilizado um marcador de ângulo fixado em todas as camas (ANEXO A). Foi considerada a conformidade se no momento da observação o paciente se encontrasse com angulação da cabeceira entre 30-45°, exceto nos momentos de banhos ou procedimentos como passagem de cateteres, por exemplo, que inviabilize a adequação da angulação naquele determinado período de tempo ou em casos de contraindicação clínica desse posicionamento.



- **Pressão do cuff 20- 30 cmH<sub>2</sub>O:** foi realizada observação direta da verificação da pressão do cuff e considerada a conformidade quando a pressão foi mantida entre 20-30cmH<sub>2</sub>O o que corresponde a 15-22mmHg.
- **Aspiração das secreções traqueais:** os cuidados relacionados à aspiração das secreções foram considerados em conformidade quando realizados com técnica asséptica, sem instilação de solução salina ou de qualquer outra natureza e realizada somente nos casos de necessidade como presença de tosse, secreção visível ou audível pela ausculta pulmonar, aumento do trabalho respiratório, dessaturação < 90% à oximetria de pulso ou pós-fisioterapia respiratória.

### 3.5.1.1 Treinamento e capacitação dos pesquisadores de campo

Os dados foram coletados pela pesquisadora com auxílio de duas enfermeiras colaboradoras as quais foram devidamente treinadas.

Enfermeiro 1: autora deste estudo, enfermeira especialista em Terapia Intensiva e com experiência na área;

Enfermeiro 2 : enfermeira residente em Terapia Intensiva;

Enfermeiro 3: enfermeira membro de grupo de pesquisa na área de cuidados críticos.

Inicialmente foi realizada uma leitura exaustiva do instrumento de coleta de dados para minimizar as dúvidas e interpretação dos parâmetros a serem avaliados. Além disso, foram explanadas as técnicas eleitas para os cuidados do *bundle*, determinadas pelo conhecimento dos profissionais que o construíram e literatura pertinente.

## 3.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada pela direção do Hospital Polydoro Ernani de São Thiago (HU-UFSC) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Protocolo nº 1922/11), seguindo as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996). Após a aprovação foi encaminhada cópia do projeto para chefia da Unidade de Terapia Intensiva do HU-UFSC, a fim de esclarecer os objetivos do estudo e solicitar permanência na unidade durante o período de coleta dos dados. Em vista, a característica da pesquisa que necessitou da técnica de observação direta de práticas durante a atuação dos

profissionais de enfermagem e fisioterapia, foi solicitada a esses trabalhadores a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE E).

### 3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados e lançados em planilha eletrônica do programa Excel®2007. Para análise dos dados utilizou-se estatística descritiva, com a frequência absoluta e relativa.

Para estabelecer a conformidade das práticas avaliadas foi utilizado o Índice de Positividade (IP) proposto por Carter apud Saupe e Horr (1982), composto pelos seguintes critérios: 100% de positividade significa que para o quesito analisado houve 100% de acerto ou conformidade o que corresponde a uma assistência desejável; de 99 a 90% assistência adequada; de 89 a 80% assistência segura; de 79 a 70% assistência limítrofe e menor que 70% assistência indesejada ou sofrível. Seguindo esses critérios, foi estabelecido para este estudo como conformidade um IP igual ou maior que 80%, que corresponde a uma assistência segura.

Para calcular os índices de conformidade das práticas observadas foi utilizado o indicador de processos proposto pela Anvisa (2009), no qual o numerador corresponde ao número de observações de situações positivas ou que estejam em conformidade com os padrões definidos, e o denominador o número total de observações realizadas, de acordo com a fórmula:

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de observações em conformidade}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de observações realizadas}} \times 100$$

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

---

Conforme deliberado no art. 50º, parágrafo único do regimento do Curso de Mestrado Profissional associado à Residência Multidisciplinar em Saúde, o capítulo de apresentação e discussão dos resultados do relatório de pesquisa será apresentado na forma de um manuscrito.

A seguir apresenta-se o manuscrito elaborado o qual foi intitulado: “**Avaliação de um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva**”.

### 4.1 MANUSCRITO

#### **AVALIAÇÃO DE UM *BUNDLE* DE PREVENÇÃO DA PNEUMÔNIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

##### RESUMO

Objetivou-se avaliar a conformidade de um *bundle* de prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva. Trata-se de um estudo descritivo, transversal com abordagem quantitativa, realizado entre julho e agosto de 2012, em um hospital público de Santa Catarina. A amostra foi não probabilística e correspondeu a 1147 (100%) observações dos quatro cuidados que compõe o *bundle*: cabeceira elevada entre 30-45º; cuidados com a aspiração endotraqueal; pressão do *cuff* entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O; e higiene oral com clorexidina 0,12%. Para determinar a conformidade esperada adotou-se o Índice de Positividade de Carter, e estabelecido para este estudo  $\geq 80\%$ , que corresponde a uma assistência segura. A conformidade geral do *bundle* foi de 794 (69,2%) classificado como assistência indesejada. Observou-se que a conformidade de algumas práticas encontra-se aquém do esperado, mostrando necessidade de estratégias que promovam a qualidade de todos os cuidados, o que é imprescindível na utilização de um *bundle*.

**Descritores:** Unidades de Terapia Intensiva; Pneumonia associada à ventilação mecânica; Avaliação em enfermagem.

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate the conformity of a bundle of practices to prevent Ventilator-Associated Pneumonia in an intensive care unit. This is a descriptive, transversal and quantitative approach, carried out between July and August 2012 in a public hospital in Santa Catarina. The sample was non-probabilistic and corresponded to 1147 (100%) observations of the four assistance practices that make up the care bundle: bed head elevated between 30-45 °; care with endotracheal suctioning; cuff pressure between 20-30 cmH<sub>2</sub>O and, oral hygiene with chlorhexidine 0.12%. To determine the expected conformity, we adopted the Positivity Index Carter as standard, and established for this study  $\geq 80\%$ , which corresponds to safe care. The overall conformity of the bundle was 794 (69.2%) rated as undesired assistance. It was observed that the conformity of some practices is less than expected, showing the need for strategies to promote quality care for all, which is essential in the use of a bundle.

**Descriptors:** Intensive care units; Ventilator-associated pneumonia; Nursing assessment.

## RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el cumplimiento de un *bundle* de prevención de la neumonía asociada a ventilación mecánica en una unidad de cuidados intensivos. Se trata de un enfoque cuantitativo descriptivo, transversal, realizado entre julio y agosto de 2012, en un hospital público de Santa Catarina. La muestra fue no probabilística, y correspondió a 1147 (100%) las observaciones de los cuatro que conforman el *bundle* de cuidado: cabeza elevada 30-45 °; cuidado con la aspiración endotraqueal, la presión del manguito 20 a 30 cm de H<sub>2</sub>O, y la higiene oral con clorhexidina 0,12%. Para determinar el cumplimiento de espera adoptó el índice de positividad Carter, y establecido para este estudio  $\geq 80\%$ , que corresponde a la atención segura. El cumplimiento general del *bundle* fue 794 (69,2%) clasificados como asistencia no deseado. Se observó que el cumplimiento de algunas prácticas es menos de lo esperado, que muestra la necesidad de estrategias que promueven la atención de calidad para todos, que es esencial en el uso de un *bundle*.

**Descriptores:** Unidades de cuidados intensivos. Neumonía asociada a ventilación mecánica. Evaluación de enfermería.

## INTRODUÇÃO

A busca pela excelência do cuidado e qualidade assistencial é um tema que ganha cada vez mais espaço nas instituições de saúde, e se configura como parte da rotina diária dos profissionais (VITURI; MATSUDA, 2009; CLARO et al, 2011). Qualidade em saúde pode ser definida como a obtenção dos maiores benefícios com os menores riscos ao paciente e ao menor custo (DONABEDIAN, 1978). Diante dessa definição, percebe-se uma linha tênue entre a qualidade em saúde e a segurança do paciente, sendo que a última é considerada o ato de evitar, prevenir ou melhorar os resultados adversos ou as lesões originadas no processo de atendimento em saúde (VICENT, 2009).

Tratando-se da qualidade e segurança do paciente em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), é imprescindível destacar a prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). Os pacientes atendidos nessas unidades têm de cinco a 10 vezes mais probabilidade de desenvolver esses eventos adversos, devido suas condições clínicas e a variedade de procedimentos invasivos rotineiramente realizados no seu tratamento (BERALDO, 2008).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) está entre as IRAS mais prevalentes nas UTIs e representa números expressivos nas taxas de morbimortalidade, repercutindo em danos potenciais na saúde dos indivíduos acometidos por essa complicação. (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005).

Para garantir a melhoria contínua da qualidade e a segurança do paciente, o enfermeiro deve analisar os resultados da assistência prestada para (re)definir estratégias de cuidado (GABRIEL; et al 2011). A instituição de “*bundles*” ou pacotes de cuidados tem sido adotado com sucesso para prevenção da PAV. Essa ferramenta constitui-se por um conjunto pequeno e simples de práticas baseadas em evidências, que quando executadas conjuntamente e de forma confiável, resultam em melhorias substanciais na assistência em saúde (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Cientes disso, um grupo de profissionais da enfermagem e fisioterapia de uma UTI geral de um hospital público de Santa Catarina construiu coletivamente um *bundle* de prevenção da PAV, que abarcou quatro práticas: higiene oral com clorexidina 0,12%; cabeceira elevada (30-45°); pressão do *cuff* entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O; e cuidados com aspiração endotraqueal. A eleição desses cuidados pelos profissionais foi norteadada por evidências que comprovassem sua eficácia e também pela viabilidade de aplicação na UTI em questão (SILVA; NASCIMENTO;

SALLES, 2012). Entretanto, a construção do *bundle* por si só, não garante a prevenção da PAV, fez-se então necessário avaliar a conformidade desse pacote de cuidados, a fim de alcançar a efetividade na sua utilização na UTI.

Nessa perspectiva, questionou-se: Como são realizados os cuidados que compõe o *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva?

Para responder a esse questionamento traçou-se como objetivo: avaliar a conformidade das práticas que integram um *bundle* de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em uma Unidade de Terapia Intensiva.

Pretende-se, por meio desta pesquisa contribuir para a melhoria da qualidade de cuidados de prevenção da PAV, a fim de, reduzir as taxas dessa infecção. A relevância da conformidade na utilização do *bundle* é inquestionável, pois além de contribuir para a redução da morbidade e mortalidade dos pacientes em terapia intensiva, pode repercutir na redução de custos associados ao tratamento desses quadros infecciosos.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo e transversal com abordagem quantitativa, realizado na UTI geral de um hospital público de Santa Catarina, a qual dispõe de 14 leitos de internação à pacientes adultos. Trabalham na unidade 81 profissionais de enfermagem e fisioterapia, dos quais 18 são enfermeiros, 57 técnicos de enfermagem e seis fisioterapeutas. Os profissionais de enfermagem são distribuídos em equipes nos turnos manhã, tarde e noite conforme prevê as disposições da RDC7/2010, já os fisioterapeutas atuam somente nos turnos diurnos.

A coleta dos dados ocorreu nos meses de julho a agosto de 2012, pelo período de 30 dias. Os finais de semana foram excluídos pelo caráter de plantão nos turnos diurnos, o que contribuiria para um viés do estudo. As práticas selecionadas para observação/avaliação da conformidade corresponderam aos quatro cuidados que compõe o *bundle* de prevenção da PAV da UTI contexto do estudo: higiene oral com clorexidina 0,12%; cabeceira elevada (30-45°); pressão do *cuff* entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O; e cuidados com aspiração endotraqueal.

A amostra foi não probabilística, e deu-se por conveniência correspondendo às oportunidades de observação/avaliação das quatro práticas nos três turnos de trabalho. Os horários da coleta de dados foram pré-estabelecidos sendo pela manhã (7h30min às 11h), tarde (14h

às 17h30min), e noite (19h30min às 23h). Os dados foram coletados pela pesquisadora e por duas enfermeiras com experiência em terapia intensiva, previamente capacitadas.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Protocolo nº 1922/11), seguindo as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 1996). Para a verificação da conformidade das práticas de prevenção da PAV que integram o *bundle* foi solicitada aos trabalhadores a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Durante a observação das práticas utilizou-se critérios de conformidade de acordo com o procedimento. Para a higiene oral foi considerada a conformidade quando a técnica foi realizada com clorexidina 0,12%. Quanto à elevação da cabeceira considerou-se a angulação entre 30-45°, exceto nos casos que houvesse contraindicação clínica deste posicionamento. Cabe informar que em todos os leitos fixou-se marcador de ângulo da cabeceira. No que se refere a pressão do *cuff* foi considerado em conformidade quando insuflado nas pressões entre 20-30cmH<sub>2</sub>O. Para aspiração das secreções traqueais considerou-se a técnica asséptica, sem instilação de solução salina ou de qualquer outra natureza e somente nos casos de necessidade como tosse com secreção visível ou audível pela ausculta pulmonar, aumento do trabalho respiratório, dessaturação < 90% à oximetria de pulso ou pós-fisioterapia respiratória.

Para estabelecer a conformidade esperada das práticas avaliadas foi utilizado o Índice de Positividade (IP) proposto por Carter, composto pelos seguintes critérios: 100% de positividade quando o quesito analisado teve 100% de acerto ou conformidade o que corresponde a uma assistência desejável; de 99 a 90% assistência adequada; de 89 a 80% assistência segura; de 79 a 70% assistência limítrofe e menor que 70% assistência indesejada ou sofrível (SAUPE; HERR 1982). Seguindo esses critérios, foi estabelecido para este estudo como conformidade esperada um IP igual  $\geq 80\%$ , que corresponde a uma assistência segura.

Os dados referentes às observações foram tabulados e lançados em planilha eletrônica do programa Excel®2007. Para análise dos dados utilizou-se estatística descritiva, com as frequências absoluta e relativa.

## RESULTADOS

No período do estudo foram realizadas 1147 (100%) observações das práticas de prevenção da PAV que compõe o *bundle*. Desse quantitativo, 431 (37,6%) corresponderam à elevação da cabeceira, 321 (28%), à aspiração das secreções endotraqueais, 225 (19,6%) à verificação da pressão do *cuff* e 170 (14,8%) à higiene oral. O maior número de oportunidade de observações ocorreu no turno da manhã 455 (39,7%), e o menor no turno da noite 284 (24,7%), conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição da observação das práticas de prevenção de pneumonia, associada à ventilação mecânica por turno de trabalho. Florianópolis, SC, Brasil, 2013.

Práticas Observadas	Manhã		Tarde		Noite		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cabeceira elevada 30-45°	148	34,3	144	33,4	139	32,3	431	100
Aspiração endotraqueal	126	39,2	131	40,8	64	20,0	321	100
Pressão do <i>Cuff</i>	115	51,1	79	35,1	31	13,8	225	100
Higiene Oral	66	38,8	54	31,8	50	29,4	170	100
<b>Total</b>	<b>455</b>	<b>39,7</b>	<b>408</b>	<b>35,6</b>	<b>284</b>	<b>24,7</b>	<b>1147</b>	<b>100</b>

Das 1147 (100%) observações realizadas nos três turnos de trabalho, 794 (69,2%) apresentaram qualidade adequada. Em análise geral de cada prática específica de prevenção da PAV, apenas duas apresentaram conformidade  $\geq 80\%$ , sendo a higiene oral e a aspiração endotraqueal, conforme ilustrado na tabela 2.





Cabeceira elevada 30-45°	75	54,0	64	46,0	139	100
Aspiração endotraqueal	44	68,7	20	31,3	64	100
Pressão do <i>Cuff</i> 20-30 cmH <sub>2</sub> O	21	67,8	10	32,2	31	100
Higiene Oral com clorexidina	44	88,0	6	12,0	50	100
<b>Subtotal</b>	<b>184</b>	<b>64,8</b>	<b>100</b>	<b>35,2</b>	<b>284</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>	<b>794</b>	<b>69,2</b>	<b>353</b>	<b>30,8</b>	<b>1147</b>	<b>100</b>

A elevação da cabeceira foi a medida do *bundle* que obteve menor índice de conformidade geral. Esse resultado foi semelhante nos três turnos de trabalho, com angulação do leito abaixo da recomendada (30-45°).

A aspiração endotraqueal apresentou conformidade geral >80% sendo considerada, portanto uma prática segura. Em análise por turno de trabalho esse cuidado obteve qualidade esperada nos turnos da manhã e a tarde, alcançando uma conformidade de 116 (92%) e 112 (85,5%) respectivamente. Entretanto, no turno da noite a conformidade dessa prática foi de 44 (68,7%).

Quanto a pressão do *cuff* nenhum turno atingiu a conformidade considerada segura ( $\geq 80\%$ ) sendo o menor índice de conformidade observado no turno da tarde 33 (41,8%). O turno da manhã e noite apresentaram 85 (74%) e 21 (67,8%) respectivamente.

A higiene oral atingiu a maior conformidade no turno da noite 44 (88%), o turno da manhã alcançou 57 (86,4%), contudo o turno da tarde mostrou um percentual ligeiramente abaixo do esperado 43 (79,6%). A conformidade geral dessa prática alcançou 144 (84,7%), considerada uma assistência segura.

## DISCUSSÃO

Nesse estudo observou-se a conformidade dos quatro cuidados que compõe um *bundle* de prevenção da PAV. A elevação da cabeceira do leito entre 30-45° é um cuidado fortemente recomendado para prevenção da PAV, principalmente nos pacientes que estiverem recebendo nutrição enteral (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005, SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007). Considerada uma medida relativamente simples e que não demanda custos adicionais, observou-se uma baixa adesão 239 (55,5%) dessa prática pela equipe de enfermagem e fisioterapia. Embora todos os leitos estivessem equipados com um marcador de ângulo, a manutenção da cabeceira elevada não atingiu a conformidade esperada, sendo

observadas angulações abaixo de 30°, nos três turnos de trabalho, comprometendo assim a qualidade do cuidado e expondo os pacientes sob assistência ventilatória invasiva a maior risco de adquirir uma PAV por broncoaspiração.

Um estudo realizado recentemente por enfermeiras em uma UTI brasileira mostrou resultados semelhantes, no qual a manutenção da cabeceira (30-45°) apresentou uma conformidade que variou de 46,26 a 52% entre os turnos de trabalho (SILVA et al, 2011).

Da mesma forma, um ensaio clínico controlado e randomizado realizado na Holanda revelou que a manutenção da cabeceira em 30-45° é uma tarefa mais difícil do que se imaginava e ressaltou a baixa confiabilidade de manter esse padrão em condições de rotina (VAN NIEUWENHOVEN; et al, 2006).

Algumas justificativas descritas na literatura para a dificuldade de manutenção da cabeceira entre 30-45° são de que na concepção da equipe o paciente “escorrega” na cama o que leva ao risco de lesões naqueles com comprometimento da integridade da pele e, ainda, a possibilidade do paciente sentir-se desconfortável nessa posição (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

A aspiração das secreções endotraqueais foi outra prática avaliada e apresentou (84,7%) de conformidade geral correspondendo a uma assistência segura. Entretanto, essa medida não foi uniforme entre os turnos de trabalho. O turno da manhã foi o que apresentou a conformidade mais elevada 116 (92%), seguido do turno da tarde 112 (85,5%) ambos considerados adequados. Contudo, o turno da noite apresentou 44 (68,7%) de conformidade. O principal motivo que levou a esse índice abaixo do esperado nesse turno foi à realização de aspiração de rotina, como por exemplo, antes da realização do banho no leito, ou após a higiene oral não sendo avaliadas as reais necessidades para esse procedimento. Outro aspecto a considerar é que não há fisioterapeutas na unidade à noite, sendo esses profissionais os que mais realizam esse procedimento durante o dia.

Por muitos anos, a aspiração traqueal foi realizada rotineiramente a cada 1-2 horas visando remover as secreções e prevenir oclusões do tubo endotraqueal, entretanto, essa prática é desencorajada na atualidade (PEDERSEN, et al. 2009). Uma revisão sistemática acerca da temática aponta que a aspiração de rotina aumenta consideravelmente o risco de eventos adversos como, alterações hemodinâmicas, da saturação de O<sub>2</sub> e presença de sangue no muco, recomendando que a utilização da aspiração minimamente invasiva, somente quando necessário seja preferida (FAVRETTO, et al; 2012).

A identificação da necessidade de aspiração é uma questão complexa e requer conhecimento e preparo dos profissionais inseridos na prática clínica. Os casos considerados necessários para aspiração de secreções incluem: tosse; aumento do trabalho respiratório; dessaturação arterial e/ou bradicardia; presença de secreção audível ou visível, sons respiratórios grosseiros na ausculta, diminuição do volume corrente e após a fisioterapia respiratória para eliminar secreções mobilizadas (MORROW; ARGENT, 2008; PEDERSEN, et al. 2009).

A verificação da pressão do *cuff* endotraqueal é também um cuidado imprescindível quando se trata da prevenção da PAV. Essa medida visa assegurar a vedação da traqueia para impedir microaspirações de secreções subglóticas e também garantir uma ventilação adequada. Para isso é recomendado uma pressão de *cuff* que varia entre 20 a 30 cm H<sub>2</sub>O (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005, SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E FISILOGIA, 2007).

Os resultados do presente estudo apontam que essa prática encontra-se aquém do esperado apresentando 139 (61,8%) de conformidade geral. O turno da manhã com 85 (74%) de conformidade foi o que atingiu o índice mais próximo do esperado, seguido do turno da noite 21 (67,8%). No turno da tarde a conformidade foi 33 (41,8%) sendo o menor índice observado individualmente entre todos os cuidados avaliados. O determinante para esse resultado foi pressões do *cuff* mantidas acima dos valores recomendados nos momentos observados em todos os turnos de trabalho.

Entre as complicações causadas pela hiperinsuflação do *cuff* destaca-se o risco de comprometimento da perfusão da traqueia podendo ocasionar isquemia local, estenose, fístulas e traqueomalácia (CARDEN et al, 2005).

Um estudo realizado por fisioterapeutas em uma UTI da região sudeste do Brasil, avaliou a eficácia de um treinamento com a equipe de enfermagem no controle da pressão do *cuff* entre 20-30 cm H<sub>2</sub>O. No período pré-treinamento as medidas inadequadas das pressões do *cuff*, acima de 30 cmH<sub>2</sub>O, foram (9,2%; 11,9% e 13,7%) nos períodos matutino, vespertino e noturno respectivamente. Após o treinamento foi verificada inadequação de (7,6%; 4,1% e 5,2%), nos mesmos períodos. Essa redução mostrou que o treinamento foi eficaz para conscientização dos malefícios da hiperinsuflação do *cuff* e motivou os profissionais a manter a pressão do dentro dos valores recomendados (PENITENTI et al, 2010).

No que tange a higiene oral com clorexidina 0,12%, os resultados apontaram uma qualidade adequada 114 (84,7%) de conformidade geral. O turno da noite foi o que atingiu o melhor índice 44 (88%), seguido do turno da manhã 57 (86,4%). O turno vespertino apresentou uma conformidade minimamente abaixo da esperada 43 (79,6%).

Uma pesquisa desenvolvida por uma enfermeira apontou resultados bastante semelhantes no que concerne a adesão da higiene oral com clorexidina 0,12% em pacientes em VM. A conformidade alcançada foi (90%) no turno matutino, (73,7%) no noturno e (72,9%) no turno vespertino. A conformidade esperada no estudo foi também de 80%, sendo nesse caso obtida apenas pelo turno da manhã (MENEZES, 2009).

Em estudo realizado em uma UTI da França, os pesquisadores avaliaram a adesão da equipe multidisciplinar a oito medidas de prevenção da PAV, dentre as quais estavam inclusas a elevação da cabeceira, aspiração das secreções endotraqueais, a pressão do *cuff* e a higiene oral. A conformidade das práticas foi avaliada antes e após intervenções educativas. Os resultados mostraram que a elevação da cabeceira apresentava apenas 5% de conformidade e aumentou para 58% na avaliação final. Quanto à aspiração das secreções endotraqueais, foi observado que o procedimento apresentou 41% de conformidade no período inicial, mas atingiu 92% após as intervenções educacionais. A pressão do *cuff* dentro dos valores recomendados foi > 40% nas primeiras avaliações, mas passou para 89%. Já a higiene oral com clorexidina inicialmente apresentou 47% de conformidade, mas chegou há 90% no final do estudo. A adesão aos cuidados de prevenção da PAV refletiu num decréscimo de 51% nas taxas dessa infecção na UTI estudada (BOUADMA et al, 2010).

Em alguns aspectos esses achados se assemelham aos resultados da presente pesquisa, exceto no que tange a realização de intervenções educativas. Observa-se que como nos resultados revelados nesse estudo, a pesquisa francesa aponta a elevação da cabeceira como o cuidado com menor adesão da equipe mesmo após as práticas educacionais, seguido da pressão do *cuff*. Entretanto, a aspiração das secreções e higiene oral apresentaram baixa conformidade no estudo francês, sendo adequadas apenas após as intervenções educativas.

## CONCLUSÃO

Os resultados encontrados revelaram que a conformidade do *bundle* apresenta está aquém da esperada. No que tange a avaliação do

conjunto de cuidados o turno da manhã apresentou o maior índice de conformidade e o turno da noite o menor, entretanto nenhum dos turnos atingiu a conformidade mínima esperada  $\geq 80\%$ . Esses resultados demonstram fragilidade do cuidado, e exposição dos pacientes a situações de risco para desenvolver PAV. Das quatro práticas observadas apenas duas apresentaram a conformidade esperada. Para se alcançar qualidade e segurança do paciente em ventilação mecânica com o uso do *bundle* é fundamental que todas as práticas estejam em conformidade.

Adotou-se para conformidade esperada um percentual teorizado por estudiosos como seguro, muito embora para que se alcance excelência do cuidado devemos almejar 100% de conformidade. Acredita-se que práticas educativas de caráter permanente e contínuo configuram-se como ferramentas eficientes para o alcance da efetividade das práticas de prevenção da PAV. A qualidade do cuidado reflete na redução dos casos de PAV e consequente segurança do paciente em VM, e isso demanda ações multidisciplinares concretas e auditorias periódicas.

## REFERÊNCIAS

1. VITURI D. W., MATSUDA L. M. Content validation of quality indicators for nursing care evaluation. **Rev. esc. enferm. USP.** 2009, 43(2):429-37.
2. CLARO C. M, KROCKOZ D. V. C, TOFFOLLETO M. C, PADILHA K. G. Adverse events at the Intensive Care Unit: nurses' perception about the culture of no-punishment. **Rev. esc. enferm. USP.** 2011, 45(1):167-72.
3. DONABEDIAN A. The Quality of Medical Care. **Science**, 1(200):856-64, 1978.
4. VICENT C. **Segurança do paciente: orientações para evitar eventos adversos.** Tradução de Rogério Videira. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2009.
5. BERALDO C. C. **Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa.** (Dissertação de mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2008.
6. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults

with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med.** 2005; 171(4):388-416.

7. GABRIEL C. S, MELO M. R. A. C, ROCHA F. L. R, BERNARDES A, MIGUELACI T, SILVA M. L. P. Use of performance indicators in the nursing service of a public hospital. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 2011; 19(5):1247-54.

8. INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **5 million lives campaign. getting started kit:** prevent ventilator-associated pneumonia how-to guide. Cambridge, MA (US): Institute for Healthcare Improvement; 2010.

9. SILVA S. G, NASCIMENTO E. R. P, SALLES R. K. Bundle to prevent ventilator-associated pneumonia: a collective construction. **Texto e contexto enfermagem,** 2012; 21(4): 837-44.

10. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada -RDC 7. **Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências.** 2010.

11. Brasil. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde, Comitê Nacional de Ética em Pesquisa em Seres Humanos. **Resolução 196, de 10 de outubro de 1996: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.** Brasília (DF); 1996.

12. SAUPE, R. HORR, L. Auditoria em enfermagem. **Revista de Ciências da Saúde,** 1982, 1(1):23.

13. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes Brasileiras para o tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das pneumonias associadas à ventilação mecânica. **J Bras Pneumol.** 2007; 33(Supl 1):S1-30.

14. SILVA L. T. R DA, LAUS A. M, CANINI S. R. M DA S, HAYASHIDA M. Evaluation of prevention and control measures for ventilator-associated pneumonia. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 2011; 19(6):1329-36.

14. VAN NIEUWENHOVEN C. A, VANDENBROUCKE-GRAULS C, VAN TIEL F. H, JOORE H. C. A, VAN SCHIJNDEL R. J. M. S, VAN DER TWEEL I, et al. Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study. **Crit Care Med.** 2006; 34(2):396-402.

15. PEDERSEN C. M, ROSENDAHL-NIELSEN M, HJERMIND J, EGEROD I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient: what is the evidence? **Intensive Crit Care Nurs.** 2009; 25(1):21-30.
16. FAVRETTO D. O, SILVEIRA R. C. C. P, CANINI S. R. M. S, GARBIN L. M, MARTINS F. T. M, DALRI M. C. B. Endotracheal suction in intubated critically ill adult patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 2012; 20(5): 997-1007.
17. MORROW B. M, ARGENT A. C. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: Effects, indications, and clinical practice. **Pediatr Crit Care Med.** 2008; 9(5): 465-77.
18. CARDEN K. A, BOISELLE P. M, WALTZ D. A, ERNST A. Tracheomalacia and tracheobronchomalacia in children and adults. **Chest.** 2005; 127(3):984-1005.
19. PENITENTI R. M, VILCHES J. I. G, OLIVEIRA J. S. C, MIZOHATA M. G. G, CORREA D. I, ALONSO T. R. M. B, et al. Cuff pressure control in intensive care unit: training effects. **Rev. bras. ter. intensiva.** 2010; 22(2):192-5.
20. MENEZES I. R. S. C. **Avaliação da conformidade de práticas de controle e prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital público de ensino** [dissertação]. Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.
21. BOUADMA L, MOURVILLIER B, DEILER V, L. E C. B, LOLOM I. B. S, REGNIER B, WOLFF M, LUCET J. C. A multifaceted program to prevent ventilator-associated pneumonia: Impact on compliance with preventive measures. **Crit Care Med.** 2010; 38(3):789-96.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

A pneumonia associada à ventilação mecânica é uma das IRAS mais recorrente nas Unidades de Terapia Intensiva representando números expressivos nas taxas de morbimortalidade e custos hospitalares adicionais.

Para mudar essa realidade, é fundamental que medidas específicas sejam adotadas pelas instituições de saúde, com o objetivo de reduzir sua ocorrência nos casos possíveis de serem evitados. Para isso, é imprescindível que os cuidados de prevenção sejam realizados com qualidade para que a efetividade dos mesmos seja alcançada.

O objetivo geral proposto nesse trabalho foi avaliar a conformidade das práticas de prevenção da PAV, que integram o *bundle* construído coletivamente por profissionais em uma Unidade de Terapia Intensiva, quais sejam: higiene oral com clorexidina 0,12%; cabeceira elevada (30-45°); pressão do *cuff* entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O; e cuidados com aspiração endotraqueal.

Após observação criteriosa desses cuidados e análise estatística dos dados, os resultados mostraram que a qualidade de alguns componentes que constituem o *bundle* de prevenção encontra-se aquém do esperado. A conformidade geral do *bundle* foi de (69,2%), em nenhum dos turnos foi alcançado à conformidade esperada. Das quatro práticas observadas apenas a aspiração endotraqueal e higiene oral apresentaram a conformidade  $\geq 80\%$ . Embora, os cuidados sejam simples e de fácil aplicação, foi evidenciado barreiras em sua realização.

A cabeceira elevada 30-45° foi a que obteve menor índice de conformidade o que leva ao questionamento dos motivos para esse resultado. Todas as camas foram equipadas com um marcador de ângulo, o que possibilitava a verificação da angulação adequada, mas esse dispositivo não foi contundente para a qualidade desse cuidado.

A pressão do *cuff* acima dos valores recomendados foi outro fator que chamou a atenção, pois o que determinou a conformidade inadequada desse cuidado foi a utilização de pressões maiores que 25-30 cmH<sub>2</sub>O nos três turnos de trabalho. A insuflação adequada é necessária para vedação da traqueia e prevenção de broncoaspirações, entretanto, pressões elevadas podem causar danos potenciais aos pacientes, incluindo isquemia e fistulas traqueais, o que compromete a integridade física e qualidade de vida desses pacientes.

A aspiração das secreções endotraqueais apresentou conformidade geral esperada, porém, o turno da noite apresentou qualidade abaixo da desejada. Esse fato mostra a necessidade de treinamento dos profissionais acerca desse procedimento, e também remete a necessidade de adequação do dimensionamento de pessoal da fisioterapia conforme legislação vigente, a qual recomenda a presença desse profissional na UTI também no turno da noite (19h-24h), o que não acontece na UTI em questão.

A higiene oral dos pacientes em VM apresentou qualidade adequada, no que concerne a conformidade determinada nesse estudo. Contudo, essa prática de prevenção foi a que apresentou o menor número de oportunidades de observação, mesmo com a permanência das pesquisadoras na unidade durante 3 horas em cada turno e nos horários prescritos para realização desse cuidado.

Os resultados encontrados revelaram que das quatro práticas observadas apenas duas apresentaram a conformidade esperada, o que demonstra fragilidade do cuidado e exposição dos pacientes a situações de risco. Para se alcançar qualidade e segurança do paciente em ventilação mecânica com o uso do *bundle* de prevenção da PAV é fundamental que todas as práticas sejam realizadas adequadamente. Adotou-se para conformidade esperada um percentual teorizado por estudiosos como seguro, muito embora para que se alcance excelência do cuidado devemos almejar 100% de conformidade.

Percebe-se a partir desse estudo, a necessidade de estratégias para melhorar a qualidade dos cuidados de prevenção de PAV. Acredita-se que práticas educativas de caráter permanente e contínuo que envolva a equipe multiprofissional, configuram-se como ferramentas eficientes para alcançar efetividade dessas práticas no cotidiano assistencial. Alguns estudos já mostraram resultados satisfatórios com a utilização de atividades pedagógicas, o que leva a crer que sua utilização pode ser apropriada para alcançar a qualidade esperada para o conjunto de práticas que compõe o *bundle* de prevenção.

Com relação à produção científica relacionada à PAV, percebeu-se que a literatura nacional caminha a passos miúdos. Poucos trabalhos foram encontrados sobre a temática em comparação com a literatura internacional, e desses a minoria foi desenvolvido por enfermeiros. Dessa forma, acredita-se que o presente trabalho traga contribuições para a literatura nacional, e hospitais públicos brasileiros com realidade semelhantes ao HU-UFSC.

## REFERENCIAS

ALEXIOU, V.G; et al. Impact of patient position on the incidence of ventilator-associated pneumonia: A meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of Critical Care**. 24: 515–522, 2009.

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Guidelines for management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med** 171: 388-416, 2005. Disponível em: <http://ajrccm.atsjournals.org/content/171/4/388.full> Acesso em: 20/04/2012.

ANVISA. **Trato Respiratório: Critérios Nacionais de Infecções relacionadas à Assistência à Saúde**. Unidade de Investigação e Prevenção das Infecções e dos Eventos Adversos. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTS. 2009.

ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada- RDC 7**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. 2010.

APISARNTHANARAK, A. et al. Effectiveness of an Educational Program to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia in a Tertiary Care Center in Thailand: A 4-Year Study. **Clin Infect Dis**. 45:15 Sep. 2007.

BOUADMA, L. et al. A multifaceted program to prevent ventilator-associated pneumonia: Impact on compliance with preventive measures. **Crit Care Med** 38(3):789-96, 2010.

BERALDO, C. C.; ANDRADE, D. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **J Bras Pneumol**. 34(9):707-714, 2008.

BERALDO, C.C. **Prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa**. (Dissertação de mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2008.

BLOT, S.I; et al. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among intensive care nurses. **Intensive Care Med**. 33(8):1463–1467, 2007.

BRASIL. **Resolução número 196**, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde. Brasília, DF, 10 de out. 1996.

BRASIL. **HumanizaSUS**: Política Nacional de Humanização: a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS; 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Grupo Hospitalar Conceição/Gerência de Ensino e Pesquisa. **Diretrizes Clínicas/Protocolos Assistenciais**. Manual Operacional. Porto Alegre: 2008.

CAMPOS, M.L. et al. **Boletim epidemiológico**: janeiro a dezembro de 2009. Florianópolis, SC, 2010.

CARDEN, K.A; BOISELLE, P.M; WALTZ, D.A; ERNST, A. Tracheomalacia and tracheobronchomalacia in children and adults. **Chest** . 127:984-1005; 2005.

CARRILHO, C.M.D.M. et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. **Rev Bras ter intensiva** v18 n.1, 2006.

CLARO, C.M, et al. Adverse events at the Intensive Care Unit: nurses' perception about the culture of no-punishment. **Rev. esc. enferm. USP**. 45(1):167-72, 2011.

COFFIN, S.E; et al. A Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals. **Infection Control and Hospital Epidemiology**. 29:901-94, 2008.

DONABEDIAN, A. **The Quality of Medical Care**. Science, 1(200):856-64, 1978.

DRAGOUMANIS, C.K; et al. Investigating the Failure to Aspirate Subglottic Secretions with the Evac Endotracheal Tube. **Anesth Analg**. 105: (4) 1083-85, 2007.

FAVRETTO, D.O; et al. Endotracheal suction in intubated critically ill adult patients undergoing mechanical ventilation: a systematic review. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 20(5): 997-1007, 2012.

FEDOROWICZ, Z; NEWTON, J.T Evidence based healthcare: encouraging the adoption of a new philosophy of care. **J. Appl. Oral Sci**. vol.18, n.4. 2010.

FERNANDES H.S.; PULZI JÚNIOR, S.A.; COSTA FILHO, R.  
Qualidade em terapia intensiva. **Rev Bras Clin Med**; 8:37-45, 2010.

FINEOUT-OVERHOLT, E; et al. evidence-based practice step by step: critical appraisal of the evidence: part i. **am j nurs.** jul;110(7):47-52, 2010.

GABRIEL, C.S, et al. Use of performance indicators in the nursing service of a public hospital. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 19(5):1247-54, 2011.

GALVÃO, C.M.; SAWADA, N.O. A liderança como estratégia para a implementação da prática baseada em evidências na enfermagem. **Rev Gaúcha Enferm**, Porto Alegre, 26(3):293-301, 2005.

GALVÃO, C.M. Editorial- Níveis de Evidência. **Acta Paul Enferm.** 19(2), 2006.

GARCIA, P. C; FUGULIN, F. M. T. Nursing care time and quality indicators for adult intensive care: correlation analysis. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**; 2012, vol.20, n.4, pp. 651-658.

HARINGER, D.M.C. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **Pulmão RJ**, Supl 2: 537-545, 2009.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. **Históricos & conceitos**. Protocolos, 2011. [homepage da Internet]. Disponível em: [http://www.hcpa.ufrgs.br/content /view/499/731/](http://www.hcpa.ufrgs.br/content/view/499/731/) Acesso em 29/03/2012.

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO POLYDORO ERNANI DE SÃO THIAGO- HU/UFSC, 2010. [homepage da Internet]. Disponível em: [http://www.hu.ufsc.br/index .php?option= com\\_content&view=article &id=47&Itemid=2](http://www.hu.ufsc.br/index .php?option= com_content&view=article &id=47&Itemid=2) Acesso em: 21/01/2012.

INMETRO. **Avaliação da conformidade**. Diretoria da qualidade. 5ª edição; 2007.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. **5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia How-to Guide**. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement, 2010. Disponível em: <http://www.ihl.org/IHI/Programs/Campaign/VAP.htm>. Acesso em 26/03/2012.

KLEIN, T. R.C.; CANEVER, L.A. **História da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago.** HU/UFSC, 2010. [homepage da Internet]. Disponível em: <http://www.hu.ufsc.br/uti/historia.html> Acesso: 22/02/2012.

KOFF, M. D.; et al. Reduction in ventilator associated pneumonia in a mixed intensive care unit after initiation of a novel hand hygiene program. **Journal of Critical Care** (26) 489–495. 2011.

LASELVA, C.R; MOURA JÚNIOR, D.F; DANIEL, R.C.M. **Qualidade em UTI.** In: KNOBEL, E. (Org) *Terapia Intensiva - Enfermagem.* São Paulo: Atheneu; 2006. p. 27-38

LEISER J.J; TOGNIM M.C.B; BEDENDO J. Infecções hospitalares em um centro de terapia intensiva de um hospital de ensino do norte do Paraná. **Cienc Cuid Saude**, 6(2):181-186, 2007.

LI BASSI, G; TORRES, A. Ventilator-associated pneumonia: role of positioning. **Current Opinion in Critical Care** .17:57–63, 2011.

LISBOA, T. et al. Prevalência de Infecção Nosocomial em Unidades de Terapia Intensiva do Rio Grande do Sul. **Rev Bras de ter intensiva**, v 19 :4:414-420, 2007.

LIZY, C; et al. Deviations in Endotracheal Cuff Pressure During Intensive Care. **Am J Crit Care**. 20:421-422, 2011.

LOPES, F.M; LÓPEZ, M.F. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. **Rev Bras Ter Intensiva**. 21(1):80-88, 2009.

MARTINS, P. **Epidemiologia das infecções em centro de terapia intensiva de adulto.** (dissertação de mestrado). Pós- Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

MELNYK, B.M; FINEOUT-OVERHOLT, E. **Making the case for evidence-based practice.** In: MELNYK, B.M, FINEOUT-OVERHOLT E. *Evidence based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice.* Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; p.3-24, 2005.

MENEZES; I.R.S.C. **Avaliação da conformidade de práticas de controle e prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital público de ensino.** (dissertação de mestrado). Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

MORRIS, A.C; et al. Reducing ventilator-associated pneumonia in intensive care: Impact of implementing a care bundle. **Critical Care Medicine**. 39(10):2218-2224, 2011.

MORROW, B.M; ARGENT, A.C. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: Effects, indications, and clinical practice. **Pediatr Crit Care Med**. 9(5): 465-77, 2008.

MUNRO, C.L, et al. Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill Adults. **Am J Crit Care**;18: 428-37, 2009.

MUSCEDERE, J; et al. Subglottic secretion drainage for the prevention of ventilator-associated pneumonia: A systematic review and meta-analysis. **Crit Care Med**. V. 39, No.8; 2011.

NATIONAL SERVICES SCOTLAND. **VAP Prevention Bundle: Guidance for Implementation**, 2008. Disponível em: <http://www.sicsag.scot.nhs.uk/SubGroup/HAI.html> Acesso: 29/01/2012.

OLIVEIRA, A.C; PAULA, A.O. Monitoração da adesão à higienização das mãos: uma revisão de literatura. **Acta Paul Enferm**. 2011; 24(3):407-13.

OLIVEIRA, J.A.B. O uso de indicadores para avaliar a qualidade da assistência de enfermagem em UTI. In: VIANNA, R.A.P.P; WHITAKER, I.Y. (orgs). **Enfermagem em Terapia Intensiva: práticas e vivências**. Enfermagem em terapia intensiva: práticas e vivências. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PATRICIO, M.I.A. **Análises de dados de infecções nosocomiais em unidade de terapia intensiva (UTI) de hospital de nível terciário de Fortaleza, estado do Ceará, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2007**. (Dissertação mestrado). Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Fortaleza, 2008.

PEDERSEN, C.M; et al. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient: What is the evidence? **Crit Care Nur**. 25:21-30, 2009.

PENITENTI, R.M. et al. Cuff pressure control in intensive care unit: training effects. **Rev. bras. ter. intensiva**. 22(2):192-5, 2010.

POMBO, C.M.N; ALMEIDA, P.C.; RODRIGUES, J.L.N. Conhecimento dos profissionais de saúde na unidade de terapia intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(Supl. 1):1061-1072, 2010.

POLIT, D.F; BECK, C.T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem.** 7 ed. Porto Alegre. Artmed. 2011.

REA-NETO, A. et al. **Guia da UTI segura.** 1ª ed. São Paulo: Associação de Medicina Intensiva Brasileira, 2010. Disponível em: <http://www.orgulhodeserintensivista.com.br/gutis.html> Acesso em 12/11/2012.

RESSAR, R; et al. Using a bundle approach to improve ventilator care processes and reduce ventilator-associated pneumonia. **Jt Comm J Qual Patient Saf.** 31(5):243-8, 2005.

SAFDAR, N; et al. Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. **Crit Care Med;** 33:2184–2193, 2005.

SAFDAR, N; ABAD, C. Educational interventions for prevention of healthcare-associated infection: A systematic review. **Crit Care Med.** V. 36, N 3, 2008.

SAUPE, R. HORR, L. Auditoria em enfermagem. **Revista de Ciências da Saúde.** Florianópolis, v.1, n.1, p.23, 1982.

SILVA, S.G. Cuidado baseado em evidências: **construção coletiva de um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica.** (Monografia de especialização). Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde. Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2012.

SILVA, S.G; NASCIMENTO, E.R.P; SALLES R.K. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. **Texto e contexto enfermagem;** 21(4): 837-44, 2012.

SILVA, L.T.R; et al. Evaluation of prevention and control measures for ventilator-associated pneumonia. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** 19(6)1329-36, 2011.

SILVA, S.C. **Gestão da qualidade nos serviços.** In: PADILHA, K.G et al (orgs). **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico.** Barueri, SP: Manole, 2010.

SILVA, L.T.R. **Avaliação da qualidade da assistência quanto às medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à**



**ventilação mecânica.** (Dissertação de mestrado). Programa de Pós graduação em Enfermagem Fundamental. Escola de enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2010.

SIMÃO,C.M.F; et al. Elaboração de protocolos de enfermagem para pacientes submetidos à cirurgia oncológica do aparelho digestivo alto. **Arq Ciênc Saúde**, 14(4):234-7, 2007.

SMELTZER, S.C. et al. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica.** 12º ed. V. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes Brasileiras para o tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das pneumonias associadas à ventilação mecânica. **J Brasil Pneumol** 2007.

SOLE, M.L; et al. Evaluation of an Intervention to Maintain Endotracheal Tube Cuff Pressure Within Therapeutic Rang. **Am J Crit Care.** 20: (2) 109-118; 2011.

SONA, C.S; et al. The Impact of a Simple, Low-cost Oral Care Protocol on Ventilator-associated Pneumonia Rates in a Surgical Intensive Care Unit. **Jour of Int Care Med.** 24(1):54-62; 2009.

SOUSA, A.M. **Estudo “in vivo” da influência do intervalo de tempo entre a aplicação do dentífrício e a administração da solução de digluconato de clorexidina a 0,12% no controle químico do biofilme dental e do sangramento gengival** [dissertação]. Ponta Grossa (PR). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Programa de Pós- Graduação em odontologia; 2004.

TABLAN, O.C. ET AL. Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003: Recommendations of Disease Control and Prevention (CDC) and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. **MMWR.** Recommendations and Reports V. 53. n.3 p. 1-36, 2004. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm> acesso em 15/02/12.

VAN NIEUWENHOVEN CA, et al. Feasibility and effects of the semirecumbent position to prevent ventilator-associated pneumonia: a randomized study. **Crit Care Med.** 2006; 34(2):396-402.

VICENT, C. **Segurança do paciente:** orientações para evitar eventos adversos. Tradução de Rogério Videira. São Caetano do Sul, SP: Yendis editora, 2009.

VIEIRA, D.F.V.B. **Implantação de protocolo de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto do cuidado não farmacológico.** (Tese de doutorado). Programa de Pós Graduação em epidemiologia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Porto Alegre, 2009.

VIEIRA, D.F.V.B. Pneumonia associada à ventilação mecânica e cuidados de prevenção. In: VIANA, R.A.P.P; WHITAKER, I.Y. (Orgs) **Enfermagem em terapia intensiva: práticas e vivências.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

VITURI, D.W; MATSUDA, L.M. Content validation of quality indicators for nursing care evaluation. **Rev. esc. enferm. USP.** 43(2):429-37, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on Hand Hygiene in Health Care;** 2009. Disponível em :<http://www.who.int/gpsc/en/>, acesso: 26 de novembro de 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Alliance for Patient Safety. Summary of the evidence on patient safety: implications for research.** The Research Priority Setting Working Group of the World Alliance for Patient Safety. Geneva: World Health Organization; 2008.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA HIGIENE ORAL

TURNO ( ) M ( ) T ( ) N

Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Data															
Leito															
HO com clorex 0,12%															
Avaliação	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Data															
HO com clorex 0,12%															
Avaliação	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Data															
HO com clorex 0,12%															
Avaliação	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Data															
HO com clorex 0,12%															

Legenda: A: Atende    NA: Não atende

**Higiene Oral com Clorexidina 0,12%:** considerar Atende (A) quando for realizada a técnica de higiene oral com clorexidina 0,12% nos pacientes em VM e Não Atende (NA) caso a higiene oral seja realizada com outro tipo de antisséptico.

APÊNDICE B – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA ELEVAÇÃO DA CABECEIRA

TURNO ( ) M ( ) T ( ) N

Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Data															
Cabeceira 30-45°															
Avaliação	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Data															
Cabeceira 30-45°															
Avaliação	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Data															
Cabeceira 30-45°															
Avaliação	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Data															
Cabeceira 30-45°															

Legenda: A: Atende    NA: Não atende    NS: Não se aplica (casos em que houver contra-indicação).

**Cabeceira elevada 30-45°:** considerar Atende (A) quando no momento da observação o paciente estiver com a cabeceira na angulação entre 30-45°, exceto nos momentos de banhos ou outros procedimentos que inviabilizem a adequação da angulação naquele determinado período de tempo. Registrar Não atende (NA) se estiver fora dos padrões estabelecidos e Não se aplica (NS) nos casos em que o paciente tenha contra-indicação deste posicionamento e haja prescrição contrária.

APÊNDICE C – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA PRESSÃO DO CUFF

TURNO ( ) M ( ) T ( ) N

Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Data															
Pressão do cuff 20-30 cmH <sub>2</sub> O															
Avaliação	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Data															
Pressão do cuff 20-30 cmH <sub>2</sub> O															
Avaliação	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Data															
Pressão do cuff 20-30 cmH <sub>2</sub> O															
Avaliação	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Data															
Pressão do cuff 20-30 cmH <sub>2</sub> O															

Legenda: A: Atende    NA: Não atende

**Pressão do cuff 25-30cmH<sub>2</sub>O:** considerar **Atende (A)** quando a monitorização da pressão do cuff for realizada durante a observação e mantida entre 20-30cmH<sub>2</sub>O o que equivale a 15 a 22mmHg. Considerar **Não atende (NA)** os valores pressóricos estiverem acima ou abaixo do preconizado.

APÊNDICE D – PLANILHA DE AVALIAÇÃO DIÁRIA DA ASPIRAÇÃO DAS SECREÇÕES

TURNO ( ) M ( ) T ( ) N

Avaliação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Data															
Aspiração de secreções															
Avaliação	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Data															
Aspiração de secreções															
Avaliação	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Data															
Aspiração de secreções															
Avaliação	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Data															
Aspiração de secreções															

Legenda: A: Atende    NA: Não atende

**Aspiração de secreções:** considerar **Atende (A)** quando respeitar a técnica asséptica, aspiração somente se necessário (nos casos de tosse, secreção visível ou audível pela ausculta, dessaturação < 90% à oximetria de pulso, aumento do trabalho respiratório ou após fisioterapia respiratória com manobras de higiene brônquica) e não estilar solução salina. Considerar **Não atende (NA)** quando não seguir esses critérios.

## APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL ASSOCIADO À RESIDÊNCIA MULTIDISCIPLINAR EM SAÚDE

Meu nome é **Sabrina Guterres da Silva**, sou enfermeira, mestranda pelo programa de Mestrado Profissional associada à Residência Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC). Minha pesquisa de mestrado é intitulada: **Avaliação da conformidade de cuidados que integram um bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva**, a qual será desenvolvida por mim, sob orientação da Prof. Dra. Raquel Kuerten de Salles.

O objetivo geral do trabalho é avaliar a conformidade das práticas que integram o bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), construído coletivamente por profissionais em uma Unidade de Terapia Intensiva.

No decorrer do trabalho, a pesquisadora e outros profissionais treinados realizarão visitas nos três turnos de trabalho, a fim de observar como são realizadas as práticas de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica na unidade estudada.

Peço sua autorização para observar os cuidados de prevenção da PAV realizados por ti em paciente intubados ou traqueostomizados em ventilação mecânica e ainda permissão para publicação dos resultados desse estudo em eventos e revistas científicas, a fim de divulgar as contribuições dessa pesquisa para a prática assistencial e lhes dou garantia de que sua identidade e de todos os demais participantes desse estudo será mantida no mais absoluto sigilo.

Sua participação nesta pesquisa é completamente voluntária. Sua decisão em não participar ou em retirar-se, a qualquer momento, não terá nenhuma implicação para você. Todos os procedimentos da pesquisa não trarão qualquer risco, gasto ou prejuízo a você, mas espero que tragam benefícios para o seu processo de trabalho. Caso você tenha qualquer dúvida em relação à pesquisa, ou quiser desistir em qualquer momento, poderá comunicar-se comigo, Sabrina Guterres da Silva pelo telefone (48) 88234405, email: [sabrinaguterres@gmail.com](mailto:sabrinaguterres@gmail.com) ou fazê-lo pessoalmente.



Eu,

\_\_\_\_\_,  
concordo em participar do estudo e autorizo as autoras a utilizarem os resultados desta pesquisa mantendo meu anonimato, para a divulgação em trabalhos no meio acadêmico e em publicações científicas.

Florianópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

Assinatura: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Dr<sup>a</sup>. Raquel Kuerten de Salles  
Professora Orientadora

\_\_\_\_\_  
Sabrina Guterres da Silva  
Pesquisadora responsável



## **ANEXOS**

ANEXO A- MARCADOR DE ÂNGULO COLADO NA CABECEIRA DE TODAS AS CAMAS DA UTI.



## ANEXO B- CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFSC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão  
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

**CERTIFICADO** Nº 1922

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0584/GR-99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o conteúdo no Regimento Interno do CEPSH, CERTIFICA que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

### APROVADO

**PROCESSO:** 1922 **FR:** 415420

**TÍTULO:** CUIDADO BASEADO EM EVIDÊNCIAS: CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UM PROTOCOLO DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

**AUTOR:** Eliane Regina Pereira do Nascimento, Saborina Guterres da Silva, Taíse Costa Ribeiro Klein

**FLORIANÓPOLIS, 25 de Abril de 2011.**

\_\_\_\_\_  
Coordenador do CEPSHUFSC